

FIGURE 1

SEQ ID NO: 1 - LPH3 cDNA (coding only)

ATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATggtGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTG
CCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCAGGAGCGCTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGC
AGAGCGCACCCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCCCGTGGAGCTACCAGAGGAGTTCGCGGTCCAGGTGCCAAGGAGCACAG
ATTGCAGCGCAAgcTTTCAGCCGTGCCCCAATTCGAATGGCTGTGGTCCGAGAGAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAG
AGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAACTATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTGACTCTGA
CCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGTGTGCCAGGAACCTATAAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTG
TGTGCAGTGGTGGCAGGTCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGAACCTATAAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTG
TCCCTTACaaagtggaaacaaaagTTTTCTTTGTCTGGACTACTAAAGGAGTATACCAGAGTGAACATTTTGTGAGTC
CGACCACCAATCTGGGGCGTGGTGCAAAGACCTCTGCAGGCATCTGACAAGATTTATTATATGCCCTGGACTCCCTACAGA
ACTGATACCTGACTGAGTATTTCATCAAGGATGACTTCATTGTCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTCAYAGGG
TGGATGGCACAGGATTTGTAGTGTATGATGGAGCTTTGTTCTTCAACAAAGAGCGCACCAGGAACATAGTAAAGTTTGATT
GCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATAGCAAATGCCAATTACCATGATACCTCCCTTACCGATGGGGAGGCAAA
TCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGGGCTATGGGTAACTCTATGCAACAGAAACAAACAAATGGTAAATTTGTCATTA
GTCAATTGAACCCCTTACACCCTACGGATCGAAGGAACATGGGATACTGCATATGATAAAAGGTACAGCTTCCAATGCCTTTAT
GATTTGTGGAATTTCTGTATGTGGTCAAATCTGTATATGAGGATGATGACAATGAGGCTACTGGAAATAAGATTGACTACATT
TACAACACTGACCAAGCAAGGATAGTTTGGTGGATGTACCTTTCTTAATTTCATACCAGTACATTGCAGCTGTGGATTACA
ACCCAGGGACAACCTACTTTATGTATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGACCTCTGGATAGTAG
ATCaggGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCGCCAATTACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCTCTGTT
AAAgATATCTCTACCACAGGACCTCTTGGCATGGGAAGCACTACCACAGTACCACCCTTCGGACCACAACCTTTGAGCCAG
GAAGGAGTACCACCCGTCAGTGTGAGGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCAGCTGTGAGGACTTGTATGA
CATGACCACACACCTTCCATCAGCATCGTCCCAATCCAGCTCTCGAAGAGAGCTGTGAGGCTGTGGAAGCCCGAGAAATC
ATGTGGTTAAGACTCGTCAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCCCTGCAGGAACATATAggTGTATCAACTTATCTATGCC
TTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCTCCTTGGGTCAATCATATAACACAGAA
gtTGAAATCTGGTGAAACAGCTGCCAACATTGTCTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCTGGGGACATC
ACCTACTCTGTCCGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCCTCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTTGACCCAGGTGGAAGATA
GTGCTGCCCGGAGTTGAACAAGcTTCAGAAAAGAGAGCGCTCTTGAGAGCCTATGTCCAggCAATGGTCGAGACAGTTAA
CAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCATGGAGAGACCTGACTACGAGTGATCAGCTGCGTCCGCCACCATTTGTGCTT
CATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTGTGCTGGCTGATAACCTTTTGAAGACTGACATTGTGAGGAGAATACAGACAATATTa
aATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTGAAGACCTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTAT
CCAGCTGTCTGCAAAATACCTTAAAGCAAAATGGCCGAAATggAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTGGGT
CCTTATTTATCCACGGAGAATGCCAGTATGAAGTTGGGAACCGAAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATTTCC
CTGTTATTACGGCAGCAATAAAACAAAGAGTTTCAGTAACAAGGTTTATTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATAT
CAAgcAGTCAGAGGAAAATTTCAACCCTAACTGTTTCTTTGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATGGTCAACA
CAAGGCTGTGGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAAACCCTAACAAATTTTGCAGTACTGATGG
CACATGTGGAAGTTAAgCACAGTGATGCGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTGGAATTTGCTGTCCCT
TGTTGTCTCCTGATTGTCATCTTACATTTTGTCTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATCCACAAGAACCTC
TGCACTAGTCTCTTGTAGCAGAGCTCTCTCTGTATGGGATCAACCGAAGTGAACCAACaaTTGCTGTGCTGTTTTGCTG
CTGCCCTGTTACATTTCTTCTTCTTGGCTGCTTCACTTGGCTCTGAGGGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGGTGGGA
GGTTTTTGGAGTGAACATTACGTTAGGAAATACTTTATCTGGTCCGCTATGGGATGCCTGCACATTTGTGGCTGTGTCA
GCTGCAGTAGACTACAGGAGTTATGGAACAGATAAAGtaTGTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTGAGGTTTTATAG
GACCAGCAACTTTGATAATTATgcTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATACT
GAAACCTGAATCAGGCTGTCTTGATAACATCAacTATGAGGATAACAGACCTTCATCAagTCATGGGTATAGGTGCAATA
GCTCTTCTCTGCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTTGGACTCATGTATATTAATGAAAGCACAGTCATCATGGCCTATCTCT
TCACCATTTTCAATTCTCTACAGGGAATGTTTATATTTTCCATTGTGTCTTACAGAAGAAggTACGAAAAGAGTATGG
GAAATGCCTGCGAACACATTGTCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCCATTGGTTTCAGGGAACATCTGGTTCTCGAAGT
CCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAgAGCCGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCCT
TTATTACTGGAGACATAAACAGTTCAGCGTCACTCAACAGAgAGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATAACAAGTGTGATGGA
TACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGCAATAGTTACAGCATTGCCAGCGGCAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAAATCATA
GACCGTGGCTATAACCATACGAGACCGCCCTAGAGAAAAGATTCTGAAGGAACTCACTTCCAATATATCCCTTCTTACC
TGAACAACCATGAGCGCTCCAGTGAACAGAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGGCAGTGAAGGGAAGA
TGATGCCATTGTCTGGATGATGCCACCTCGTTTTAACCCAGGAGAGATTGGGCTGGAACCTCATTATGAGGAATCTGAT
GCTCCTTTGCTGCCCCAAGAGTATACTCCACCGAGAACCACAGCCACACCATTATACCAGAAGGCGGATCCCCAAGACC
ACAGTGAGAGCTTTTTCCCTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGTCACCCCATAGAGACTCTCTTATACCAG
CATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTACCACCAGCACCCAGACCGAACCCCAACCGGCCAAATGTGGT
GATGCCGAAGATGTTTACTACAAAAGCATGCCAAACCTAGGCTCCAGAAACCAGTCCATCAGCTGCATACTTACTACCAGC
TAGGTGCGCGCAGTGTGATGATTTATAGTTCTCCAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAGGACCGGC
TCATTTGGTCACTAGTCTATAG

09844633 042701

FIGURE 2

SEQ ID NO: 2 - LPH3 cDNA (+ 5',3')

AATCATCAGTCTTGGAATACAGAAGAGAACTAGAAATATACGTATTTGTTTCACATTGTAACAGTCATTCTTGAGGAA
TACTCCATACCTGAGTAGACAGCCATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATGG
TGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCAGGAGGCGCTCTCCAC
CCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCCCGTGGAGCTACCAGAGGA
GTTTCGCGGTCCAGGTGCCAAGGAGCACAGATTGCAGCGCAAGCTTTAGCCCGTGCCCCAATTCGAATGGCTGTGGTCCG
CAGAGAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAGAGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAACT
ATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTGACTCTGACCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCAT
AAGATTATGCTCAAAGATGCAATAACAGAACCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCTGATGTTTTCCAGACCCGTGTCC
AGGAACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTGTCCTTACAAAGTGAACAAAAAGTTTTCTTaGTCCTGGAC
TACTAAAAGGAGTATACCAGAGTGAACATTTGTTTGTAGTCCGACCACCAATCTGGGGCGTGGTGCAAAGACCCCTCTGCAG
GCATCTGACAAGATTTATTATATGCCCTGGACTCCCTACAGAAGTATACCTGACTGAGTATTATCCAAGGATGACTT
CATTGCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTCATAGGTGGATGGCACAGGATTTGTAGTGTATGATGGAGCTT
TGTTCTTCAACAAAGAGCGCACCAGGAACATAGTAAAGTTTGATTGCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATA
GCAAATGCCAATTACCATGATACCTCCCTTACCGATGGGGAGGCAAATCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGG
GCTATGGGTAATCTATGCAACAGAACAAAACAATGGTAAATTTGTCATTAGTCAATTGAACCCCTACACCCTACGGATCG
AAGGAACATGGGACTGTCATATGATAAAAGGTGAGCTTCCAATGCCCTTTATGATTTGTGGAATTCTGTATGTGGTCAAA
TCTGTATATGAGGATGATGACAATGAGGCTACTGGAATAAGATTGACTACATTACAACACTGACCAAAGCAAGGATAG
TTTGGTGGATGTACCCTTTCCTAATTCATACCAGTACATTGCAGCTGTGGATTACAACCCAGGGACAACCTACTTTATG
TATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATCTTTGGATTTTGGACCTCTGGATAGTAGATCAGGGCAGGCACATCGAGA
CAAGTTTCATACATTTCTCCGCCAATTCACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCCTCTGTTAAAGATATCTTACCACAGG
ACCTCTTGGCATGGGAAGCACTACCACAGTACCACCCCTCGGACCACAACCTTTGAGCCCAGGAAGGAGTACCACCCCGT
CAGTGTGAGGAAGAAGAACCCGAGTACTAGTACCCTCTCCAGCTGTGAGGTAAGTGTGATGACATGACCACACACCTT
CCATCAGCATCGTCCCAATCCAGCTCTCGAAGAGAGCTGTGAGGCTGTGGAAGCCCAGAAATCATGTGGTTAAGAC
TCGTCAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCCCTGCAGGAATATAGGTGTATCAACTTATCTATGCCTTGCTCCTGATG
GAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCTCCTTGGGTCAATCATATAACACAGAAGTTGAAATCT
GGTGAAACAGCTGCCAACATTGCTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCTGGGGACATCACCTACTC
TGTCCGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTTGACCCAGGTGGAAGATAGTGCTG
CCCGGAGTTTGAACAAGGCAATGGTTCGAGACAGTTAAACAACCTCCTTCCAGCCACAAGCTTTGAATGCATGGAGAGACCTG
ACTACGAGTGTACAGCTGCGTGGCGCCACCATGTTGCTTCATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCT
TTTGAAGACTGACATTTGTGAGGAGAAATACAGACAATATTAAATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAG
AAGACCTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTATCCAGCTGTCTGCAAAATACCTTAAAGCAAAATGGCCGA
AATGGAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTTGGGTCTTATTTATCCAGGAGAATGCCAGTATGAAGTT
GGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATCCCCTGTTATTACGGCAGCAATAAACAAGAGTTCA
GTAACAAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTACTGTTAAACATATCAAGCAGTCAAGGAAATTTCAACCCTAAC
TGTTTCAATTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGGTCAACACAAGGCTGTGCGCTCTGACAACAAATAA
GACACATACATACATGCTCTTGTAAACCACTAACAAATTTGCAGTACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAGCACAGTGATG
CGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTTGGAATTTTGTGTCCTTGTGTTGTCTCCTGATTTGCATCTTC
ACATTTTGCTTTTTCCGCGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATCCACAAGAACCTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGA
GCTGCTCTTCTGATTGGGATCAACCGAAGTACCAACCAATTGCTGTGCTGTTTTCGCTGCCCTGTACATTTCTTCT
TCTTGGCTGCCTTACCTGGATGTTCTTGGAGGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGCTGGTGGAGGTTTTTGTAGAGTGAACAT
TCACGTAGGAAATACTTTTATCTGGTCCGCTATGGGATGCTGCACTCATTGTGGCTGTGTGAGTGCAGTGCAGTACAG
GAGTTATGGAACAGAGATAAAGTATGTTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTGGAGTTTTATAGGACCAGCAACTTTGA
TAATTATGCTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTTCATCATACTGTATAGTAAACCTGAATCA
GGCTGTCTTGATAACATCAAGTCATGGGTATAGGTGCAATAGCTCTTCTCTGCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTTGG
ACTCATGTATATTAATGAAAGCACAGTCATCATGGCCTATCTCTTACCATTTCAATTTCTCTACAGGGAATGTTTATAT
TTATTTTCCATTGTGCTCTACAGAAGAAGTACGAAAAGAGTATGGGAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGCCAAA
AGTACAGAGAGTTCCATTGGTTCAGGGAACATCTGTTCTCGAACTCCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAGAGCCG
AATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCTTTATTACTGGAGACATAAACAGTTTACGCGT
CACTCAACAGAGAGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTATGATGATCTTACCCTGAATGGTAAACATGGC
AATAGTTACAGCATTGCCAGCGCGAATACCTGAGCACTGTGTGCAATCATAGACCGTGGCTATAACCATAAACAGAGAC
CGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACCTCACTTCCAATAATCCCTTCTTACCTGAACAACCATGAGCGCTCCAGTG
AACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGGCAGTGAAGGGAAGATGATGCCATTGTCTCTGGATGAT
GCCACCTCGTTTAAACCAGGAGAGTTTGGGCTTGGAACTCATTTCATGAGGAATCTGATGCTCCTTTGCTGCCCCAAG
AGTATACTCCACGAGAACCACCAACCATTATACCAGAAGGCGGATCCCCAAGACCACAGTGAGAGCTTTTTTCC
CTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGTCAACCCATAGAGACTCTCTTATACAGCATGCCGACACTGGCT
GGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTACCACCAGCACCCAGACCGAACCACCGGCCAAATGTGGTGTATGCCGAAGATGT
TTACTACAAAAGCATGCCAAACCTAGGCTCCAGAAACACGTCATCAGCTGCATACCTTACTACCAGCTAGGTCAGCGGCA
GCAGTGATGGATTTATAGTTCCTCCAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAGGACCGGCTCATTGGTCT
ACTAGTCTATAGAAGATGACACAGAATTTGAACCAAACTGCTAACACCTTGTGACTGTTCTGAGTTGATATAAG
CAGTGGTAATAATGTGTACTCTTAATCTTTATGCTGTCTCT

034453-042701

FIGURE 3a

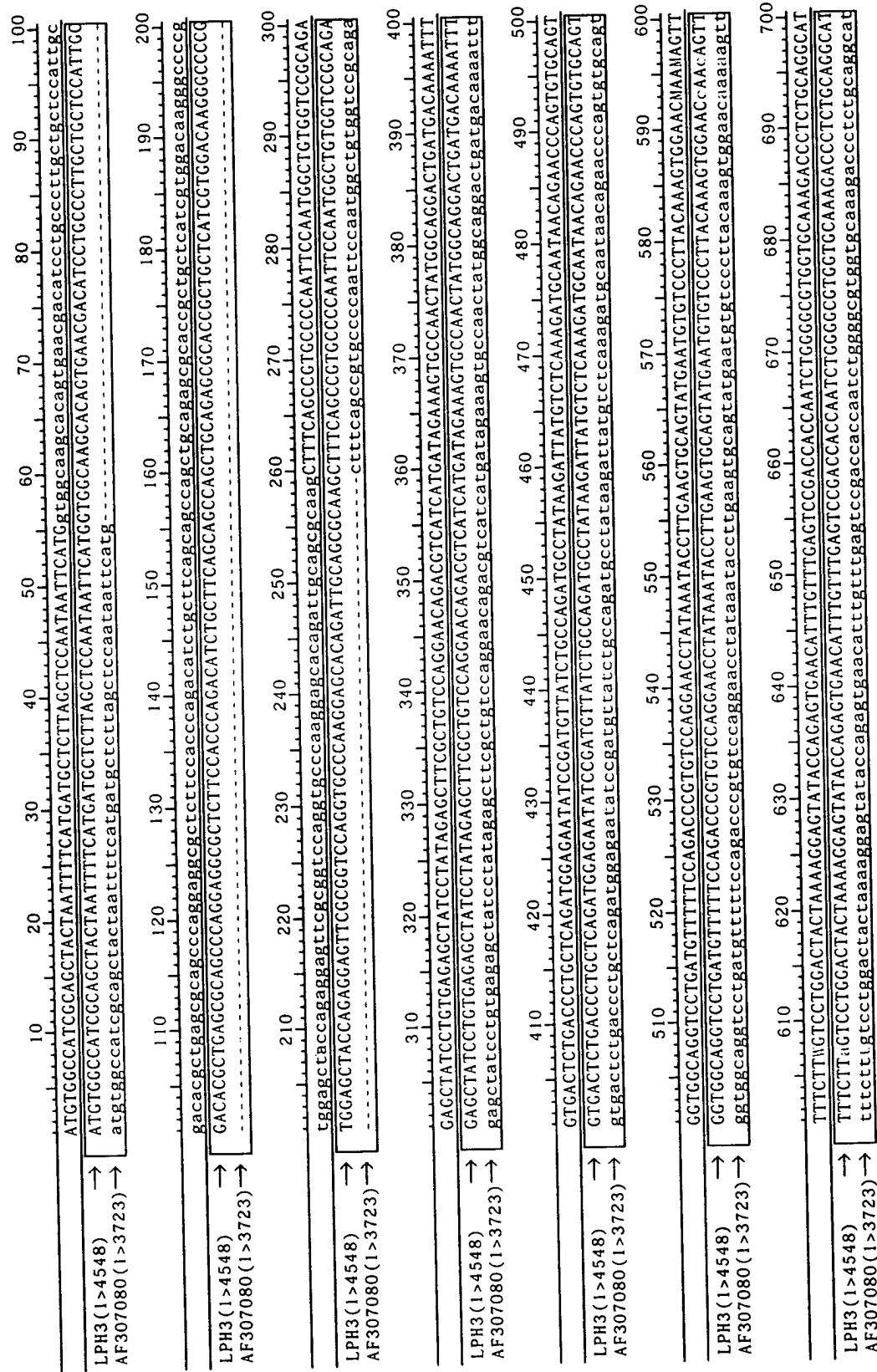


FIGURE 3c

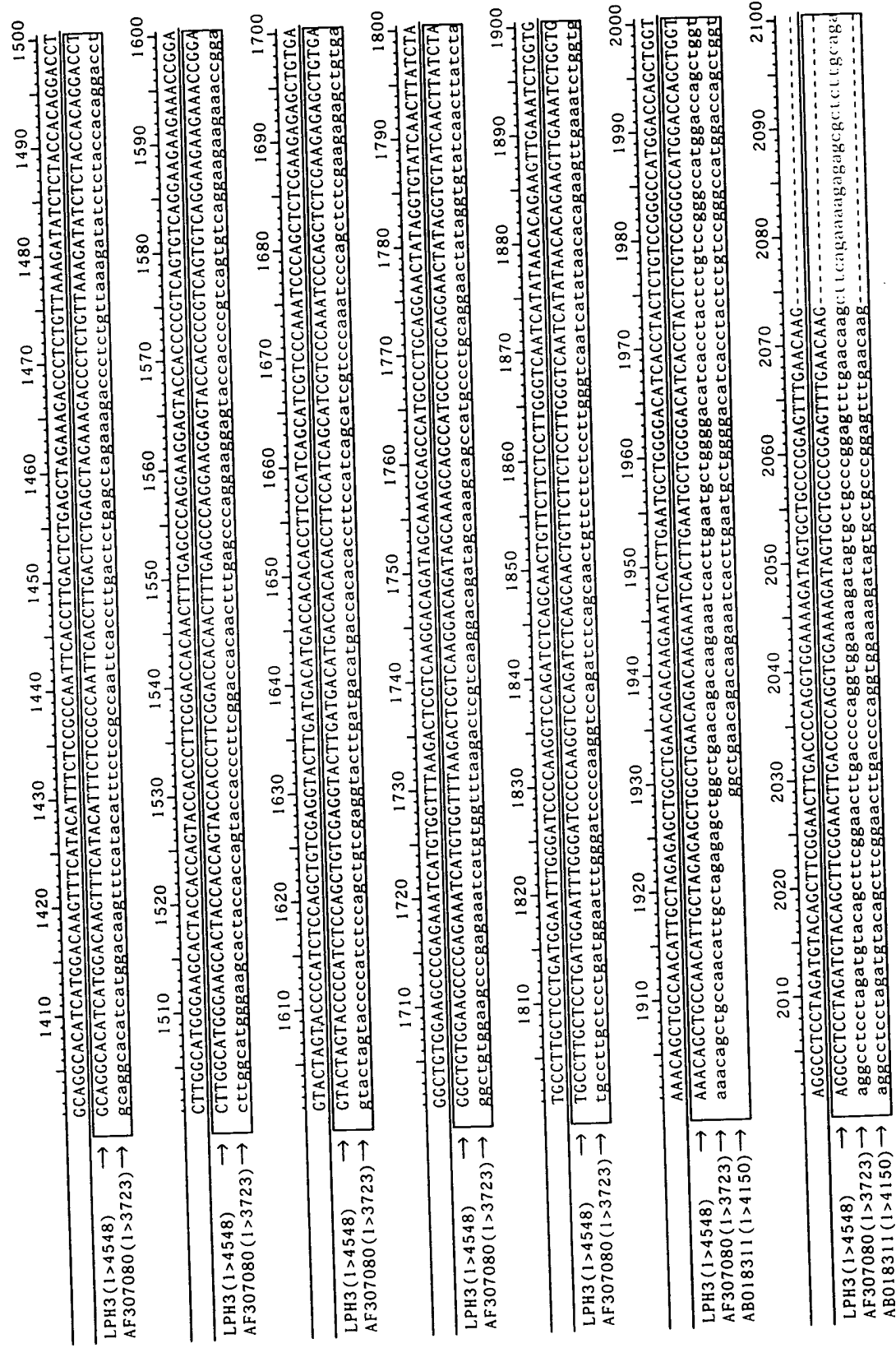


FIGURE 3d

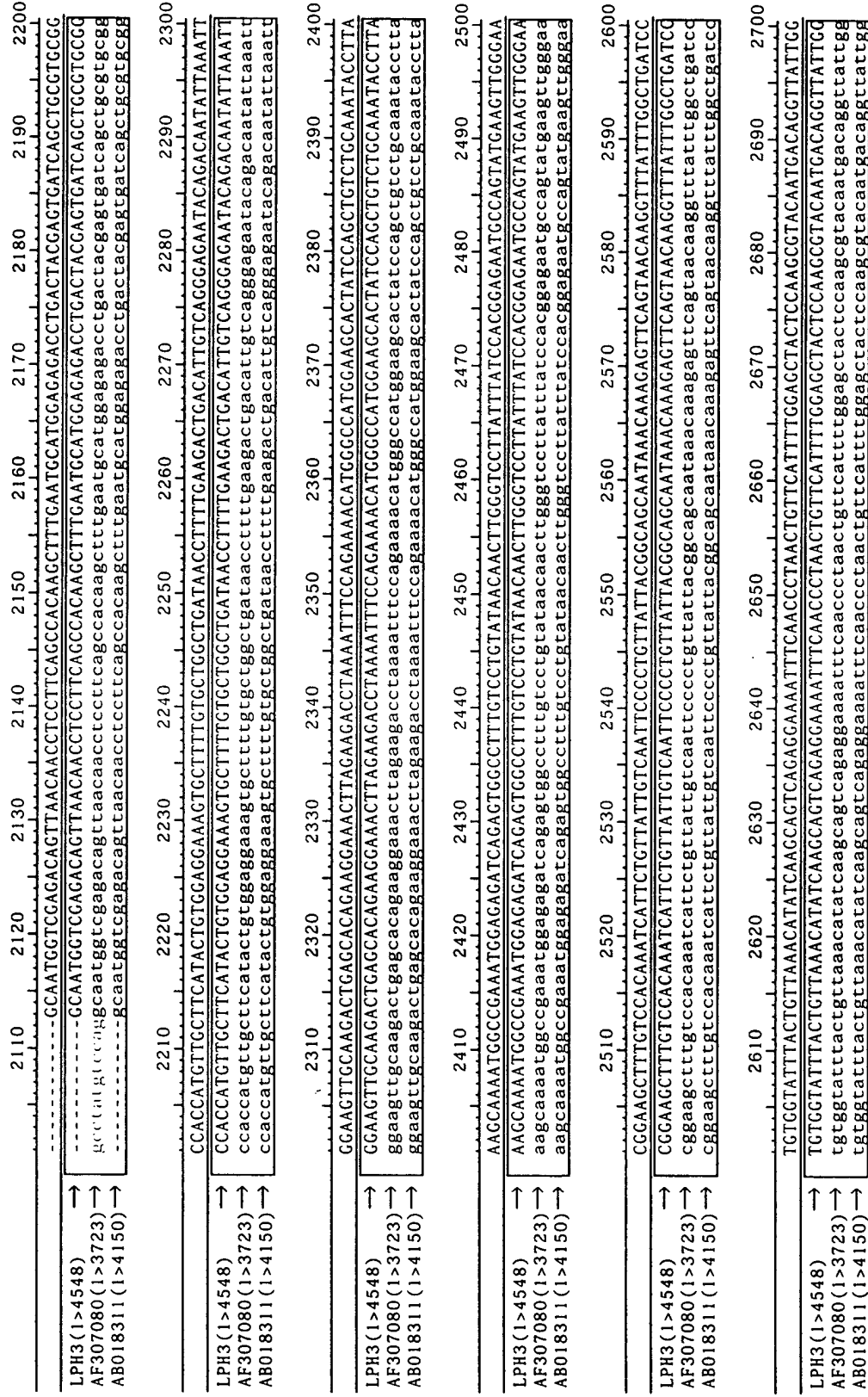


FIGURE 3e

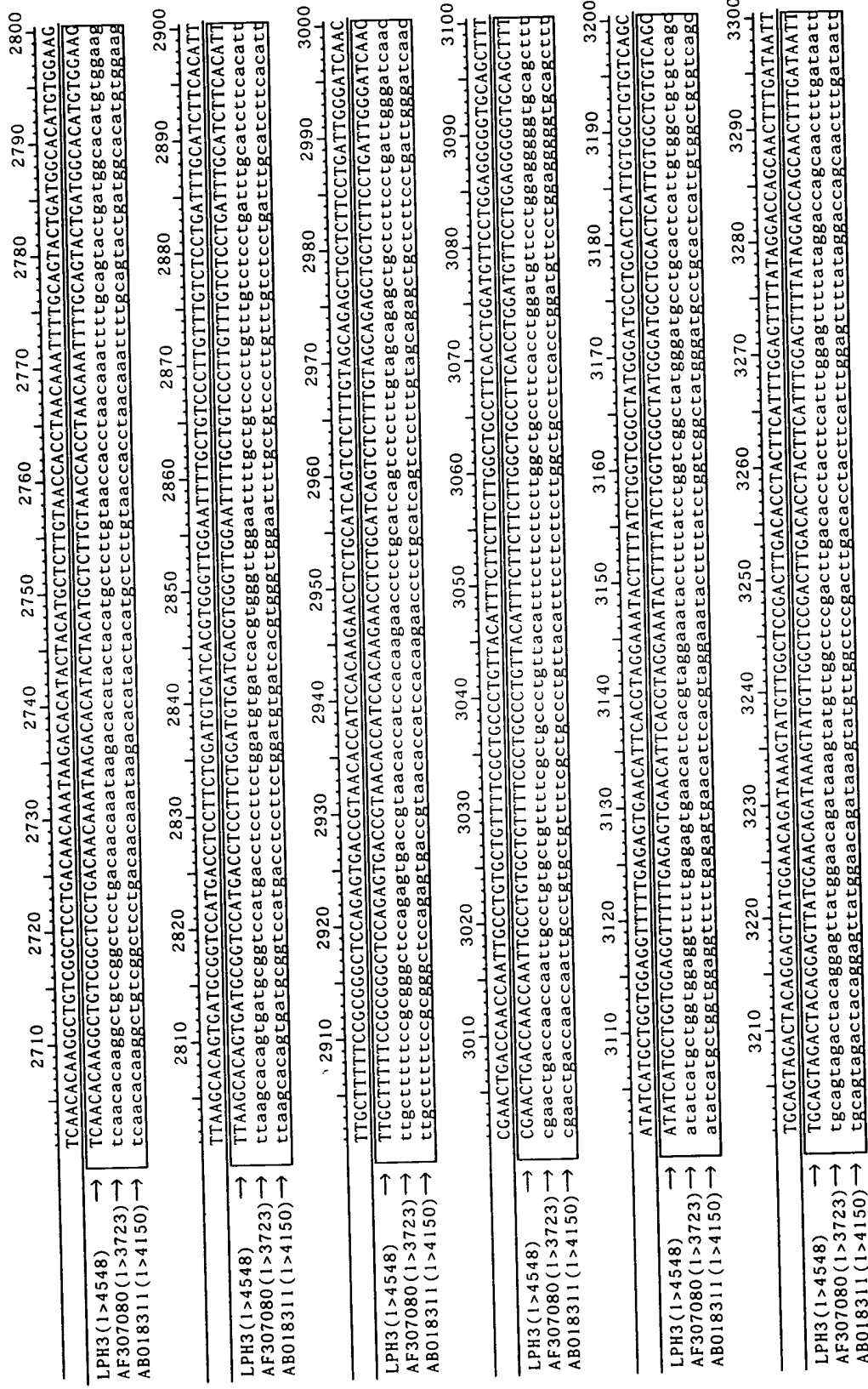


FIGURE 3f

	3310	3320	3330	3340	3350	3360	3370	3380	3390	3400
	ATGCTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTACTGAACCTGAATCAGGCTGCTTGATAACATCAA									
LPH3 (1>4548)	→	ATGCTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTACTGAACCTGAATCAGGCTGCTTGATAACATCAA								
AF307080 (1>3723)	→	atgcttaatgtaatcttcttgggattgctttatacaaaaagtctcatcatactgctatactgaaacctgaatcagctgctcttgataacaatcaacatc								
AB018311 (1>4150)	→	atgcttaatgtaatcttcttgggattgctttatacaaaaagtctcatcatactgctatactgaaacctgaatcagctgctcttgataacaatcaa								
	3410	3420	3430	3440	3450	3460	3470	3480	3490	3500
	-----GTCATGGCTTATAGCTGCAATAGCTCTTCTCTGCCATTAGGATTGACCTGGGCTTTGGACTCATCTATATTAATGA									
LPH3 (1>4548)	→	-----GTCATGGCTTATAGCTGCAATAGCTCTTCTCTGCCATTAGGATTGACCTGGGCTTTGGACTCATCTATATTAATGA								
AF307080 (1>3723)	→	aggataaacagagacccctcatcaagtcacatgggttataggtagctctctctcgcctattaggattgacctgggctttgggactcatgtattaatga								
AB018311 (1>4150)	→	-----gtcatgggttataggtagctctctcgcctattaggattgacctgggctttgggactcatgtattaatga								
	3510	3520	3530	3540	3550	3560	3570	3580	3590	3600
	AAGCAGATCATATGCGCTATCTCTTCCACATTTCAATTTCTACAGGGAATGTTTATATTTTCCATTGCTCTCTACAGAAGAGGTACGAA									
LPH3 (1>4548)	→	AAGCAGATCATATGCGCTATCTCTTCCACATTTCAATTTCTACAGGGAATGTTTATATTTTCCATTGCTCTCTACAGAAGAGGTACGAA								
AF307080 (1>3723)	→	aagcacagtcacatggcctatctctccaccatttcaattctctcaggggaatgtttatatattttccattgtctctacagaaaggttacgaaa								
AB018311 (1>4150)	→	aagcacagtcacatggcctatctctccaccatttcaattctctcaggggaatgtttatatattttccattgtctctacagaaaggttacgaaa								
	3610	3620	3630	3640	3650	3660	3670	3680	3690	3700
	GAGTATGGGAAATGCCGCGAACAACATTTGCTGTAGTGGCAAAGTACAGACAGCTTCCATTGGTTTCAGGAAACATCTGCTTCTCGAACTCCTGGACGCT									
LPH3 (1>4548)	→	GAGTATGGGAAATGCCGCGAACAACATTTGCTGTAGTGGCAAAGTACAGACAGCTTCCATTGGTTTCAGGAAACATCTGCTTCTCGAACTCCTGGACGCT								
AF307080 (1>3723)	→	gagtatgggaaatgcccggaacacatctgctgtagtggcaaaagtcacagagagttccattgggttcagggaaaaaacatctggtctctcgaactcttgagcgc								
AB018311 (1>4150)	→	gagtatgggaaatgcccggaacacatctgctgtagtggcaaaagtcacagagagttccattgggttcagggaaaaaacatctggtctctcgaactcttgagcgc								
	3710	3720	3730	3740	3750	3760	3770	3780	3790	3800
	ACTCCACAGGCTCACAGCGCAATCCGTAGAAATGCGAATGACAGGTTCCGAAAGCAGTCAGCTCTTCCTTTATTACTGGAGACATAAACAGTTTCAGC									
LPH3 (1>4548)	→	ACTCCACAGGCTCACAGCGCAATCCGTAGAAATGCGAATGACAGGTTCCGAAAGCAGTCAGCTCTTCCTTTATTACTGGAGACATAAACAGTTTCAGC								
AF307080 (1>3723)	→	actccacaggtctcacagagagccctacagagagacagatctggagttaagctaaacttgcatacaaatggggcttcttgaaacaatgccaggggatacaagtg								
AB018311 (1>4150)	→	actccacaggtctcacagagagccctacagagagacagatctggagttaagctaaacttgcatacaaatggggcttcttgaaacaatgccaggggatacaagtg								
	3810	3820	3830	3840	3850	3860	3870	3880	3890	3900
	GTCACCTAACACAGAGAG-----GGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAACTCT									
LPH3 (1>4548)	→	GTCACCTAACACAGAGAG-----GGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAACTCT								
AF307080 (1>3723)	→	gtcactcaacagagagccctacagagagacagatctggagttaagctaaacttgcatacaaatggggcttcttgaaacaatgccaggggatacaagtg								
AB018311 (1>4150)	→	gtcactcaacagagag-----gggcttcttgaaacaatgccaggggatacaagtg								

LPH3(1>4548) →
AB018311(1>4150) →

FIGURE 4a

HUMAN LPH3 - Nucleotide (SEQ ID NO:1) and Peptide (SEQ ID NO:3) Sequences

10	20	30	40	50	60
ATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATggTGGC					
M	W	P	S	Q	L
70	80	90	100	110	120
AAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCA					
K	H	S	E	R	H
130	140	150	160	170	180
GGAGGCGCTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGTGCT					
G	G	A	L	P	P
190	200	210	220	230	240
CATCGTGGACAAGGGCCCCGTGGAGCTACCAGAGGAGTTCGCGGTCCAGGTGCCCCAAGGA					
H	R	G	Q	G	P
250	260	270	280	290	300
GCACAGATTGCAGCGCAAgcTTTCAGCCGTGCCCCAATTCCAATGGCTGTGGTCCGCAGA					
A	Q	I	A	A	Q
310	320	330	340	350	360
GAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAGAGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATG					
E	L	S	C	E	S
370	380	390	400	410	420
ATAGAAAGTGCCAACTATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTGACTCTGACCCTGCTCAG					
I	E	S	A	N	Y
430	440	450	460	470	480
ATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAAGaTGCAAT					
M	E	N	I	R	C
490	500	510	520	530	540
AACAGAACCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGA					
N	R	T	Q	C	A
550	560	570	580	590	600
ACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTGTCCCTTACaaagtggaacaaaaagTT					
T	Y	K	Y	L	E
610	620	630	640	650	660
TTTCTTTGTCCTGGACTACTAAAAGGAGTATACCAGAGTGAACATTTGTTTGAGTCCGAC					
F	L	C	P	G	L
670	680	690	700	710	720
CACCAATCTGGGGCGTGGTGCAAAGACCCTCTGCAGGCATCTGACAAGATTTATTATATG					
H	Q	S	G	A	W
730	740	750	760	770	780
CCCTGGACTCCCTACAGAACTGATACCCTGACTGAGTATTCATCCAAGGATGACTTCATT					
P	W	T	P	Y	R

102465-0470

[illegible]

790 800 810 820 830 840
GCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTCACAGGGTGGATGGCACAGGATTTGTA
A G R P T T T Y K L P H R V D G T G F V

850 860 870 880 890 900
GTGTATGATGGAGCTTTGTCTTCAACAAAGAGCGCACCAGGAACATAGTAAAGTTTGAT
V Y D G A L F F N K E R T R N I V K F D

910 920 930 940 950 960
TTGCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATAGCAAATGCCAATTACCATGATACC
L R T R I K S G E A I I A N A N Y H D T

970 980 990 1000 1010 1020
TCCCCTTACCGATGGGGAGGCAAATCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGGGCTA
S P Y R W G G K S D I D L A V D E N G L

1030 1040 1050 1060 1070 1080
TGGGTAATCTATGCAACAGAACAAAACAATGGTAAAATTGTCATTAGTCAATTGAACCCT
W V I Y A T E Q N N G K I V I S Q L N P

1090 1100 1110 1120 1130 1140
TACACCCTACGGATCGAAGGAACATGGGATACTGCATATGATAAAAGGTCAGCTTCCAAT
Y T L R I E G T W D T A Y D K R S A S N

1150 1160 1170 1180 1190 1200
GCCTTTTATGATTTGTGGAATTCTGTATGTGGTCAAATCTGTATATGAGGATGATGACAAT
A F M I C G I L Y V V K S V Y E D D D N

1210 1220 1230 1240 1250 1260
GAGGCTACTGGAAATAAGATTGACTACATTTACAACACTGACCAAAGCAAGGATAGTTTG
E A T G N K I D Y I Y N T D Q S K D S L

1270 1280 1290 1300 1310 1320
GTGGATGTACCCTTTCTTAATTCATACCAGTACATTGCAGCTGTGGATTACAACCCCAGG
V D V P F P N S Y Q Y I A A V D Y N P R

1330 1340 1350 1360 1370 1380
GACAACCTACTTTATGTATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGGA
D N L L Y V W N N Y H V V K Y S L D F G

1390 1400 1410 1420 1430 1440
CCTCTGGATAGTAGATCaggGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCCGCCA
P L D S R S G Q A H H G Q V S Y I S P P

1450 1460 1470 1480 1490 1500
ATTACACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCTCTGTTTAAgaTATCTCTACCACAGGACCT
I H L D S E L E R P S V K D I S T T G P

1510 1520 1530 1540 1550 1560
CTTGGCATGGGAAGCACTACCACCAGTACCACCCTTCGGACCACAACTTTGAGCCCAGGA
L G M G S T T T S T T L R T T T L S P G

FIGURE 4c

1570 1580 1590 1600 1610 1620
AGGAGTACCACCCCGTCAGTGTGTCAGGAAGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCA
R S T T P S V S G R R N R S T S T P S P

1630 1640 1650 1660 1670 1680
GCTGTCGAGGTACTTGATGACATGACCACACACCTTCCATCAGCATCGTCCCAAATCCCA
A V E V L D D M T T H L P S A S S Q I P

1690 1700 1710 1720 1730 1740
GCTCTCGAAGAGAGCTGTGAGGCTGTGGAAGCCCGAGAAATCATGTGGTTTAAGACTCGT
A L E E S C E A V E A R E I M W F K T R

1750 1760 1770 1780 1790 1800
CAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCCCTGCAGGAACATAggTGTATCAACTTATCTA
Q G Q I A K Q P C P A G T I G V S T Y L

1810 1820 1830 1840 1850 1860
TGCCTTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCT
C L A P D G I W D P Q G P D L S N C S S

1870 1880 1890 1900 1910 1920
CCTTGGGTCAATCATATAACACAGAAgtTGAAATCTGGTGAAACAGCTGCCAACATTGCT
P W V N H I T Q K L K S G E T A A N I A

1930 1940 1950 1960 1970 1980
AGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCTGGGGACATCACCTACTCTGTC
R E L A E Q T R N H L N A G D I T Y S V

1990 2000 2010 2020 2030 2040
CGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTTGACCCAGGT
R A M D Q L V G L L D V Q L R N L T P G

2050 2060 2070 2080 2090 2100
GGAAAAGATAGTGCTGCCCCGAGTTTGAACAAGcTTCAGAAAAGAGAGCGCTCTTGCAGA
G K D S A A R S L N K L Q K R E R S C R

2110 2120 2130 2140 2150 2160
GCCTATGTCCAggCAATGGTTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAAT
A Y V Q A M V E T V N N L L Q P Q A L N

2170 2180 2190 2200 2210 2220
GCATGGAGAGACCTGACTACGAGTGATCAGCTGCGTGCGGCCACCATGTTGCTTCATACT
A W R D L T T S D Q L R A A T M L L H T

2230 2240 2250 2260 2270 2280
GTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCTTTTGAAGACTGACATTGTGAGGGAG
V E E S A F V L A D N L L K T D I V R E

2290 2300 2310 2320 2330 2340
AATACAGACAATATTaaATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAGAAGAC
N T D N I K L E V A R L S T E G N L E D

094453-0420

FIGURE 4d

2350 2360 2370 2380 2390 2400
CTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTATCCAGCTGTCTGCAAATACCTTA
L K F P E N M G H G S T I Q L S A N T L

2410 2420 2430 2440 2450 2460
AAGCAAAATGGCCGAAATggAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCCTGTATAACAACCTTGGGT
K Q N G R N G E I R V A F V L Y N N L G

2470 2480 2490 2500 2510 2520
CCTTATTTATCCACGGAGAATGCCAGTATGAAGTTGGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAAT
P Y L S T E N A S M K L G T E A L S T N

2530 2540 2550 2560 2570 2580
CATTCTGTTATTGTCAATTCCTGTTATTACGGCAGCAATAAACAAAGAGTTCAGTAAC
H S V I V N S P V I T A A I N K E F S N

2590 2600 2610 2620 2630 2640
AAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAgcAGTCAGAGGAA
K V Y L A D P V V F T V K H I K Q S E E

2650 2660 2670 2680 2690 2700
AATTTCAACCCTAACTGTTTCATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGG
N F N P N C S F W S Y S K R T M T G Y W

2710 2720 2730 2740 2750 2760
TCAACACAAGGCTGTGCGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAAC
S T Q G C R L L T T N K T H T T C S C N

2770 2780 2790 2800 2810 2820
CACCTAACAAATTTGCAGTACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAgCACAGTGATGCGGTC
H L T N F A V L M A H V E V K H S D A V

2830 2840 2850 2860 2870 2880
CATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTTGGAATTTTGCTGTCCCTTGTTTGTCTC
H D L L L D V I T W V G I L L S L V C L

2890 2900 2910 2920 2930 2940
CTGATTTGCATCTTCACATTTTGCTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATC
L I C I F T F C F F R G L Q S D R N T I

2950 2960 2970 2980 2990 3000
CACAAGAACCTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCCTGATTGGGATCAAC
H K N L C I S L F V A E L L F L I G I N

3010 3020 3030 3040 3050 3060
CGAACTGACCAACCaaTTGCCTGTGCTGTTTTCGCTGCCCTGTTACATTTCTTCTTCTTG
R T D Q P I A C A V F A A L L H F F F L

3070 3080 3090 3100 3110 3120
GCTGCCTTCACCTGGATGTTCTGGAGGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGGTGGAGGTT
A A F T W M F L E G V Q L Y I M L V E V

09844653-042401

FIGURE 4e

3130 3140 3150 3160 3170 3180
 TTTGAGAGTGAACATTACGTCAGGAAATACTTTTATCTGGTCGGCTATGGGATGCCTGCA
 F E S E H S R R K Y F Y L V G Y G M P A

3190 3200 3210 3220 3230 3240
 CTCATTGTGGCTGTGTCTCAGCTGCAGTAGACTACAGGAGTTATGGAACAGATAAAAGtaTGT
 L I V A V S A A V D Y R S Y G T D K V C

3250 3260 3270 3280 3290 3300
 TGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTTGGAGTTTATAGGACCAGCAACTTTGATAATT
 W L R L D T Y F I W S F I G P A T L I I

3310 3320 3330 3340 3350 3360
 ATgcTTAATGTAATCTTCCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATA
 M L N V I F L G I A L Y K M F H H T A I

3370 3380 3390 3400 3410 3420
 CTGAAACCTGAATCAGGCTGTCTTGATAACATCAacTATGAGGATAACAGACCCTTCATC
 L K P E S G C L D N I N Y E D N R P F I

3430 3440 3450 3460 3470 3480
 AagTCATGGGTTATAGGTGCAATAGCTCTTCTCTGCCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTT
 K S W V I G A I A L L C L L G L T W A F

3490 3500 3510 3520 3530 3540
 GGACTCATGTATATTAATGAAAGCACAGTCATCATGGCCTATCTCTTCACCATTTTCAAT
 G L M Y I N E S T V I M A Y L F T I F N

3550 3560 3570 3580 3590 3600
 TCTCTACAGGGAATGTTTATATTTATTTTCCATTGTGTCTTACAGAAGAAggtACGAAAA
 S L Q G M F I F I F H C V L Q K K V R K

3610 3620 3630 3640 3650 3660
 GAGTATGGGAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCCATT
 E Y G K C L R T H C C S G K S T E S S I

3670 3680 3690 3700 3710 3720
 GGTTTCAGGGAACATCTGGTTCTCGAACTCCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAgagC
 G S G K T S G S R T P G R Y S T G S Q S

3730 3740 3750 3760 3770 3780
 CGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCCTTTATTACT
 R I R R M W N D T V R K Q S E S S F I T

3790 3800 3810 3820 3830 3840
 GGAGACATAACAGTTTCAGCGTCACTCAACAGAgagGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGAT
 G D I N S S A S L N R E G L L N N A R D

3850 3860 3870 3880 3890 3900
 ACAAGTGTTCATGGATACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGCAATAGTTACAGCATTGCC
 T S V M D T L P L N G N H G N S Y S I A

054463-0470"ES9860

FIGURE 4f

3910 3920 3930 3940 3950 3960
AGCGGCGAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAATCATAGACCGTGGCTATAACCATAACGAG
S G E Y L S N C V Q I I D R G Y N H N E

3970 3980 3990 4000 4010 4020
ACCGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACCTCACTTCCAATATATCCCCTTCTTACCTG
T A L E K K I L K E L T S N Y I P S Y L

4030 4040 4050 4060 4070 4080
AACCAACCATGAGCGCTCCAGTGAACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAAC
N N H E R S S E Q N R N L M N K L V N N

4090 4100 4110 4120 4130 4140
CTTGGCAGTGAAGGGAAGATGATGCCATTGTCTGGATGATGCCACCTCGTTTAACCAC
L G S G R E D D A I V L D D A T S F N H

4150 4160 4170 4180 4190 4200
GAGGAGAGTTTGGGCCTGGAATCATTTCATGAGGAATCTGATGCTCCTTTGCTGCCCCCA
E E S L G L E L I H E E S D A P L L P P

4210 4220 4230 4240 4250 4260
AGAGTATACTCCACCGAGAACCACCAGCCACACCATTATACCAGAAGGCGGATCCCCCAA
R V Y S T E N H Q P H H Y T R R R I P Q

4270 4280 4290 4300 4310 4320
GACCACAGTGAGAGCTTTTTCCCTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGTCA
D H S E S F F P L L T N E H T E D L Q S

4330 4340 4350 4360 4370 4380
CCCCATAGAGACTCTCTCTATACCAGCATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAG
P H R D S L Y T S M P T L A G V A A T E

4390 4400 4410 4420 4430 4440
AGTGTTACCACCAGCACCCAGACCGAACCCCAACCGGCCAAATGTGGTGATGCCGAAGAT
S V T T S T Q T E P P P A K C G D A E D

4450 4460 4470 4480 4490 4500
GTTTACTACAAAAGCATGCCAAACCTAGGCTCCAGAAACCACGTCCATCAGCTGCATACT
V Y Y K S M P N L G S R N H V H Q L H T

4510 4520 4530 4540 4550 4560
TACTACCAGCTAGGTCGCGGCAGCAGTGATGGATTTATAGTTCCTCCAAACAAAGATGGG
Y Y Q L G R G S S D G F I V P P N K D G

4570 4580 4590 4600 4610 4620
ACCCCTCCCAGGGAAGTTCAAAGACCGGCTCATTTGGTCACTAGTCTATAG
T P P E G S S K G P A H L V T S L *

102410.042460

FIGURE 5

SEQ ID NO: 3 - LPH3 Peptide

MWPSQLLIFM MLLAPIIHGG KHSEHPALA APLRHAERSP GGALPPRHLL QQPAAERTAA
 HRGQGPRGAT RGVRGPGAQG AQIAAQAFSR APIPMVVRRL ELSCESYPIE LRCPGTDVIM
 IESANYGRTD DKICDSIPAQ MENIRCYLPD AYKIMSQRN NRTQCAVVAG PDVFPDPCPG
 TYKYLEVQYE CVPYKVEQKV FLCPLGKGV YQSEHLFESD HQSGAWCKDP LQASDKIYYM
 PWTPYRTDTL TEYSSKDDFI AGRPTTTYKL PXRVDGTGFV VYDGLFFNK ERTNRIVKFD
 LRTRIKSGEA IANANYHDT SPYRWGKSD IDLAVDENGW WVIYATEQNN GKIVISQLNP
 YTLRIEGTWD TAYDKRSASN AFMICGILYV VKSVYEDDDN EATGNKIDYI YNTDQSKDSL
 VDVFPFNSYQ YIAAVDYNPR DNLLYVWNNY HVVKYSLDFG PLDSRSGQAH HGQVSYISPP
 IHLDESELERP SVKDISTTGP LGMGSTTTST TLRTTTLSPL RSTTPSVSGR RNRSTSTPSP
 AVEVLDDMTT HLPSASSQIP ALEESCEAVE AREIMWFKTR QGQIAKQPCP AGTIGVSTYL
 CLAPDGIWDP QGPDLNCSW PWVNHITQKL KSGETAANIA RELAEQTRNH LNAGDITYSV
 RAMDQLVGLL DVQLRNLTGP GKDSAARSLN KLQKRERSR AYVQAMVETV NNLLQPQALN
 AWRDLTTSQ LRAATMLLHT VEESAFVLAD NLLKTDIVRE NTDNIKLEVA RLSTEGNLED
 LKFPENMGHG STIQLSANTL KQNGRNGEIR VAFVLYNNLG PYLSTENASM GKTEALSTN
 HSVIVNSPVI TAAINKEFSN KVLADPVVF TVKHQKSEE NFNPNCSFWS YSKRTMTGYW
 STQGCRLTT NKTHHTCSN HLTNFAVLMA HVEVKHSDAV HDLLLDVITW VGILLSLVCL
 LICFTFCFF RGLQSDRNTI HKNLCISLFV AELLFLIGIN RTDQPIACAV FAALLHFFFL
 AAFWTFLEG VQLYIMLVEV FESEHSRRKY FYLVGYGMPA LIVAVSAVD YRSYGTDKVC
 WRLDITYFIW SFIGPATLII MLNVIFLGIA LYKMFHHTAI LKPESGCLDN INYEDNRPFI
 KSWVIGAIAL LCLLGLTWAF GLMYINESTV IMAYLFTIFN SLQGMFIFIF HCVLQKKVRK
 EYGKCLRTHC CSGKSTESSI GSGKTSGRSRT PGRYSTGSQS RIRRMWNDTV RKQSESSFIT
 GDINSSASLN REGLLNNARD TSVMDTLPLN GNHGNSYSIA SGEYLSNCVQ IIDRGYNHNE
 TALEKKILKE LTSNYIPSYL NNHERSSEQN RNLNKLNN LGSGREDDAI VLDDATSFNH
 EESLGLELIH EESDAPLLP RVYSTENHQP HHYTRRRIPQ DHSESFPL TNEHTEDLQS
 PHRDSLYTSM PTLAGVAATE SVTTSTQTEP PPAKCGDAED VYKSMPLNG SRNHVHQLHT
 YYQLGRGSSD GFIVPPNKDG TPPEGSSKGP AHLVTSL

SEQ ID NO: 4 - LEC3 Peptide Sequence (AF307080)

MWPSQLLIFMMLLAPIIHAFSRAPIPMAVVRRELSCESYPIELR
 CPGTDVIMIESANYGRTDDKICDSIPAQMENIRCYLPDAYKIMSQRNRTQCAVVAG
 PDVFPDPCPGTYKYLEVQYECVPYKVEQKVFLCPLGKGVYQSEHLFESDHQSGAWCK
 DPLQASDKIYYMPWTPYRTDTLTYSSKDDFIAGRPTTTYKLPHRVDGTGFVVYDGL
 FFKERTRNIVKFDLRTRIKSGEAIANANYHDTSPYRWGKSDIDLAVDENGWVVIY
 ATEQNNKIVISQLNPYTLRIEGTWD TAYDKRSASNAFMICGILYVVKSVYEDDDNEA
 TGNKIDYIYNTDQSKDSLVDVFPFNSYQYIAAVDYNPRDNLLYVWNNYHVVKYSLDFG
 PLDSRSGQAHHGQVSYISPPHLDSELERPSVKDISTTGPLMGSTTTSTTLRTTTLS
 PGRSTTPSVSGRRNRSTSTPSPAVEVLDDMTTHLPSASSQIPALEESCEAVEAREIMW
 FKTRQGQIAKQPCPAGTIGVSTYLCLAPDGIWDPQGPDLNCSW PWVNHITQKLKSGE
 TAANIARELAEQTRNHLNAGDITYSVRAMDQLVGLLDVQLRNLTGPGKDSAARSLNKL
 QKRERSRAYSQAMVETVNNLLQPQALNAWRDLTSDQLRAATMLLHTVEESAFVLAD
 NLLKTDIVRENTDNIKLEVARLSTEGNLEDLKFPENMGHGSTIQLSANTLKQNGRNGE
 IRVAFVLYNNLGPYLSTENASMKGTEALSTNHSVIVNSPVI TAAINKEFSN KVLAD
 PVVFTVKHVKSEENFNPNCSFWSYSKRTMTGYWSTQGCRLTTNKTHHTCSNHLTN
 FAVLMAHVEVKHSDAVHDLLLDVITWVGILLSLVCLLICFTFCFFRGLQSDRNTIHK
 NLCISLFVAELLFLIGINRTDQPIACAVFAALLHFFFLAAFTWTFLEGVQLYIMLVEV
 FESEHSRRKYFYLVGYGMPALIVAVSAVDYRSYGTDKVCWRLDITYFIWSFIGPATL
 IIMLNVI FLGIALYKMFHHTAILKPESGCLDNINYEDNRPFIKSWVIGAIALLCLLGL
 TWAFGLMYINESTVIMAYLFTIFNSLQGMFIFIFHCVLQKKVRKEYGKCLRTHCCSGK
 STESSIGSGKTSGRTPGRYSTGSQSRIRRMWNDTVRKQSESSFITGDINSSASLNRE
 PYRETSMGVKLNIA YQIGASEQCQGYKCHGYSTTEW

0944653-042701

FIGURE 6a
LPH3 (SEQ ID NO:5) EXONS

Exon 1 (SEQ ID NO:6)

ATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATG

Exon 1.1 (SEQ ID NO:7)

GTGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCAGGAGGCG
CTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGACAAGGGCCCC
GTGGAGCTACCAGAGGAGTTCGCGGTCCAGGTGCCCAAGGAGCACAGATTGCAGCGCAAG

Exon 2 (SEQ ID NO:8)

CTTTTCAGCCGTGCCCAATTCCAATGGCTGTGGTCCGCAGAGAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAGAGC
TTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAACCTATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTG
ACTCTGACCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAAG

Exon 3 (SEQ ID NO:9)

ATGCAATAACAGAACCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGAACCTA
TAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTGTCCCTTACA

Exon 3.1 (SEQ ID NO:10) (part of olfactomedin domain)

AAGTGGAACAAAAAG

Exon 4 (SEQ ID NO:11) (remainder of olfactomedin domain)

TTTTTCTTTGTCCTGGACTACTAAAAGGAGTATACCAGAGTGAACATTTGTTTGAGTCCGACCACCAATCTG
GGGCGTGGTGCAAAGACCCTCTGCAGGCATCTGACAAGATTTATTATATGCCCTGGACTCCCTACAGAACTG
ATACCCTGACTGAGTATTCATCCAAGGATGACTTCATTGCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTC
ACAGGGTGGATGGCACAGGATTTGTAGTGTATGATGGAGCTTTGTTCTTCAACAAAGAGCGCACAGGAACA
TAGTAAAGTTTGATTTGCGGACTAGGATAAAGAGTGSAGAGGCTATCATAGCAAATGCCAATTACCATGATA
CCTCCCCTTACCGATGGGGAGGCAAATCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGGGCTATGGGTAATCT
ATGCAACAGAACAAAACAATGGTAAAATTGTCATTAGTCAATTGAACCCTTACACCCTACGGATCGAAGGAA
CATGGGATACTGCATATGATAAAAGGTCAGCTTCCAATGCCTTTATGATTTGTGGAATTCTGTATGTGGTCA
AATCTGTATATGAGGATGATGACAATGAGGCTACTGGAATAAGATTGACTACATTTACAACACTGACCAAA
GCAAGGATAGTTTGGTGGATGTACCCTTTCCTAATTCATACCAGTACATTGCAGCTGTGGATTACAACCCCA
GGGACAACCTACTTTATGTATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGACCTCTGGATA
GTAGATCAG

Exon 5 (SEQ ID NO:12)

GGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCCGCCAATTCACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCTT
CTGTTAAAG

Exon 6 (SEQ ID NO:13)

ATATCTCTACCACAGGACCTCTTGGCATGGGAAGCACTACCACCAGTACCACCCTTCGGACCACAACTTTGA
GCCCAGGAAGGAGTACCACCCCGTCAGTGTGAGGAAGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCAGCTG
TCGAGGTACTTGATGACATGACCACACACCTTCCATCAGCATCGTCCCAAATCCCAGCTCTCGAAGAGAGCT
GTGAGGCTGTGGAAGCCCGAGAAATCATGTGGTTTAAGACTCGTCAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCC
CTGCAGGAACCTATAG

Exon 7 (SEQ ID NO:14)

GTGTATCAACTTATCTATGCCTTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTT
CTTCTCCTTGGGTCAATCATATAACACAGAAG

Exon 8 (SEQ ID NO:15)

TTGAAATCTGGTGAACAGCTGCCAACATTGCTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCT
GGGGACATCACCTACTCTGTCCGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTG
ACCCAGGTGGAAGATAGTGTGCCCGGAGTTTGAACAAG

104240 "E54466"

FIGURE 6b

Exon 8.1 (SEQ ID NO:16)

CTTCAGAAAAGAGAGCGCTCTTGAGAGCCTATGTCCAG

Exon 9 (SEQ ID NO:17)

GCAATGGTTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCATGGAGAGACCTGACTACGAGT
GATCAGCTGCGTGGGCCACCATGTTGCTTCATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCTT
TTGAAGACTGACATTGTGAGGGAGAATACAGACAATATTA

Exon 10 (SEQ ID NO:18)

AATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAGAAGACCTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATG
GAAGCACTATCCAGCTGTCTGCAAATACCTTAAAGCAAATGGCCGAAATG

Exon 11 (SEQ ID NO:19)

GAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTGGGTCTTATTTATCCACGGAGAATGCCAGTATGA
AGTTGGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATTCCCTGTTATTACGGCAGCAATAA
ACAAAGAGTTTCAGTAACAAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAG

Exon 12 (SEQ ID NO:20)

CAGTCAGAGGAAAATTTCAACCCTAAGTTCATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGG
TCAACACAAGGCTGTGCGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAACCACCTAACAAAT
TTTGCACTACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAG

Exon 13 (SEQ ID NO:21)

CACAGTGATGCGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTGGAATTTTGCTGTCCCTTGTTTGT
CTCCTGATTTGCATCTTCACATTTTGCTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATCCACAAGAAC
CTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCTGATTGGGATCAACCGAAGTACCAACCA

Exon 14 (SEQ ID NO:22)

ATTGCCTGTGCTGTTTTTCGCTGCCCTGTTACATTTCTTCTTCTGGCTGCCTTCACCTGGATGTTCTGGAG
GGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGGTGGAGGTTTTTGAGAGTGAACATTCACGTAGGAAATACTTTATCTG
GTCGGCTATGGGATGCCTGCACTCATTTGTGGCTGTGTGAGCTGCAGTAGACTACAGGAGTTATGGAACAGAT
AAAGT

Exon 15 (SEQ ID NO:23)

ATGTTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTTGGAGTTTTATAGGACCAGCAACTTTGATAATTATG

Exon 16 (SEQ ID NO:24)

CTTAATGTAATCTTCCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATACTGAAACCTGAATCA
GGCTGTCTTGATAACATCAA

Exon 16.1 (SEQ ID NO:25)

CTATGAGGATAACAGACCTTCATCAA

Exon 17 (SEQ ID NO:26)

GTCATGGGTATAGGTGCAATAGCTCTTCTCTGCCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTTGGACTCATGTATAT
TAATGAAAGCACAGTCATCATGGCTATCTCTTCACCATTTTCAATTCTACAGGGAATGTTTATATTTAT
TTTCCATTGTGTCTACAGAAGAAG

Exon 18 (SEQ ID NO:27)

GTACGAAAAGAGTATGGGAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCCATTGGT
TCAGGGAAAACATCTGGTTCTCGAACTCCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAG

FIGURE 6c

Exon 19 (SEQ ID NO:28)

AGCCGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCCTTTATTACTGGAGACATA
AACAGTTCAGCGTCACTCAACAGAG

Exon 19.1 (SEQ ID NO:29)

AGCCCTACAGAGAGACAAGTATGGGAGTAAAGCTAAACATTGCATATCAAAT

Exon 20 (SEQ ID NO:30)

AGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTCATGGATACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGCAATA
GTTACAGCATTGCCAGCGGCGAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAATCATAGACCGTGGCTATAACCATAACG
AGACCGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACCTCACTTCCAATATATCCCTTCTTACCTGAACAACCATG
AGCGCTCCAGTGAACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGGCAGTGGGAAGGAAGATG
ATGCCATTGTCCTGGATGATGCCACCTCGTTTAACACGAGGAGAGTTTGGGCCTGGAACCTCATTCATGAGG
AATCTGATGCTCCTTTGCTGCCCCAAGAGTATACTCCACCGAGAACCACAGCCACACCATTTATACCAGAA
GGCGGATCCCCAAGACCACAGTGAGAGCTTTTTCCCTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGT
CACCCCATAGAGACTCTCTATACCAGCATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTTACCA
CCAGCACCCAGACCGAACCCCAACCGGCCAAATGTGGTGATGCCGAAGATGTTTACTACAAAAGCATGCCAA
ACCTAGGCTCCAGAAACCACGTCCATCAGCTGCATACTTACTACCAGCTAGGTGCGGGCAGCAGTGATGGAT
TTATAGTTCCTCCAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAGGACCGGCTCATTTGGTCACTA
GTCTATAG

Exon 20 (SEQ ID NO:31) (Lec3 - AF307080)

AGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTCATGGATACTCTACCACTGAATGGTAA

[illegible][illegible]

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

taaactttatcctttatttttaaactttgtacctgagaaaatacaagttggttttgtcttccctctttaagaaggctttt
tcttttgcccttgtgataccacttctgacttgtgaatgaagggtcttataagcagccttttggaaacctaaacttgctcata
aatagaaaaatgtacctttgatcaagtgtgaaatataataggataggaatttttagagtccctatcaatcctggcttaa
gagaatactgcataacttgaaaccttagatgactgggttaaaatgtatgtcacagttatagaagtaacttttgggtccaac
atgtcctctgctgacgtctccttgcctactgttatttgagatgtccagaatttttgcctcttgaccattgggaattaaact
tctgggtaatgtactgaatttgccttccctcctcagagaaaaatgatgtgactgactgattttatagccataaact
ttagatgttttagttcacttaattactataattgcctgggtttatttttcattatttggttattatcattacactat
ctttacaggtaagacatttgaggtacacagtggttaaagtaaattgagatcacacagctactaaggggacacagagggaatt
taaaatcaaggacttggcttttgagctctgctcttgcctggcagtagatatccaattcctatcaaggccattcctctttac
atagaatctcatctcaactctcctagtcaacttgggagcaggttgaggcagaacatttgaccatctgcctcttccatgttct
tgggacagacagactgtggttctgaagcctgacagaccagagatgaaattccagcttctgccacctactggctctgtaatt
ctgtttatctgtcactgggttaataaatatcaatttaaccactacaagccagaaaaactgctagatgactactaaagac
ggcagtgaaacaacagacttgtatttcttccctccttagcttcagatgaaccataaaatgtgtagcttaataataattttt
atctgtaaaaatgaacatttattccttgcagagctattttaagaaatgaatgcaaggatgtataacttctaaccatgggtgc
tttggcatttgataaacctttcatttttttccctgctcctttcttaccttgaaatagtggtaaacccctgagcactagg
taagggaaaataagtaattactgttatttctaacctgagaatggaaagaaatcttttctactcaaacctcagtatctatg
tttggccaaacatttctaataactagcatctaaacaaaattattgtcaatattactaatatctaataaaaattattctca
ctatgtaggaatgtttaaactactattttaattgggtatatataattgttagtgtataacttttgcataactctctacatg
aacaatacagagactaagctaaagaatttaattctgataatgtttagggtagtgtaataatccccacttgctctaaatag
tctgggtccatgtttttagatagaaaaacaaaacaagtcacataatcacataaataatgtacaatttttaaataggaaa
tgtccctgcttctatgtttatctgtccatattctgtgtctctgtgtacttctgtatttctcttttctgttttccatgac
tgtgtcccttctctgtagaccataatattccttatctataatgcaatgagacctggcagaagtaagaggagcagctgaa
gcagatggccagttccttgcctctgtactactgtagtgttgcatgaagataaaggattcttttggttggttctgttgat
gtggttgggagcaagggaataaaggaaattggagagcaaaacccagtaataacgtaggtacctggggctcattttgata
ggcagtaagaagaacatcaagggtccaatgtgggaccttgggctgggagatctgttcttgggaggttaactacacctaagccc
cagatgatttgggagttcagaagggtatctgtgtcctcaatatttcaactcacatctcagcttaattgaaacctcaacttga
aaaactgaatcatagttgaagaggtacaaagcaggatcactggcacttaaaactaggaataacggcgagcgggtatgtttta
tagcgtcttcacagaaaaagaaaactgcaacgtaaaaaaaatgcttgtagaaccagcttatacatgttttttttttttt
tctgcaattctattgttaagttgcactctgtatttatataatcagggactttactgggttagcctgcattttatcatgtgc
aacaataacttataataaacagttcttagtagggacaaaagaatgatcagatgcataattgttttttatataattttcac
tttatgttaactctgttttacaattaaaataactaatgtcattgatttaagataatagtcatataatttgaacttcaaa
gatattgaaacttgaaaaagtacaaaaattacacttaactacatggcattttatcatataattcttctatgaaagatgtgt
ttatttagtgggtgaaagagtcagggtgacttctaagctctgcttaacttgggtattttttagaaattaatcatccttgaat
gtttataacgcttgccaacctaggtaatttgaataatctgcagtaataataactatgtttatagtcaaatacattatacag
aaaaatctgtgtcatggtaatgatatatgaggttactgctaacacatccaacgccatccacattarccagtggggtactga
gatttaaaataggtatttttgaagctaactgctcagtcgctaataaccacaatgtaagctacaaacatgcattgctgatag
ctttactttatgtgtaagaatttgttttagaaacttccccaaatactcagtatgcaggttggcaattggaaaaataatttt
tttttgcctttgtacttgcaaaaggtgttacctatgaaatttaatttagtaataatcatgtagtgatgtgtacatat
ggagtaaaaatagcatttttctatatgaaatttgtgtattgtgactattttagaggtgctgtaatttatcctatttttta
tatttcttgtctgtggtggactctgacttctgtagggtgtgtgttttatacttaattgttgaacaaatttaaaaatattt
gaatatacaatataaagtcattgttttcttattcttggattactatttactttaatcctcagtgtaattgggttattta
taaattgggtcatttttcttatttgcataaattataagcatcttccataaaaaatatattttttagaaagacggttaagata
tcattagaagacatttagttttaagagatttttagactatattttctaagaatagcttttaaattttttatttttaaaat
ttcaattttaagtaaaaaatttcaaatattgttattagtaaaaattttttatgaatacataaatttgtacatgtttatg
ggggtacttatacagcattttgtatcatgcatacagctataatgatcaaatggagacttaggatattcgtcacttca
accatttttcattttttgttttgggaattgttcagattttctggaaggctatttgcctggagttaccacctaataattct
catctattttatgttgaaatcatgcaccatttgtctacctcatcacttcaaatctccaaccccccttttgtgaagacagg
gtttcactctgtcaccacaggctgtagtgcagtggcataatcagagccactgtaacctcaacctcctgggctcaagcagt
cctcccacctcagcctcccaagtggttaggaccacaggcatgcgccaccacacctggctaatttttaaaatttttcata
aagatggagctctgtctgttgccagggtggtctcaactctgacctccagcaatcctctgccttgacctcccagag
cactgggatcagggtgtgagcactgtaccagccccctttactcatgtatttgattcctcagaatagtttcatctt
cagaattttttttraaaaaataatttttaatacatatggatatttaatatgtcacatttatggggtacatatataattga
tacaagcatacaatttgaaggatcagttactccagggttaattagggtgtctgtcatctcaaatttttatttatatgtgt
taggaatatacaattctactcttttagttatttgaatatataataaattattgttgggtatagtccacatatcttgc
tactgaacactagatcttattcctctacctaacagtaatttttgtaccaactaaccatcttctctcatcttctcctct
ccctaattcttcccatcctctggttaaccatcattctactctctgtctccattagtttaatttttttatttctcatat
attactgataaactgcaatgtttgtcttcttattgttggcttaagaatttcatcgctttttatagctggataaatttca
ttgtgtatgtgtaaccacattttcttattcatttcatgtatggacacttaggttgattccatatcttggccattct
gaatagcgttgcaataaataatgagagtgcacatagctcttcaaaatacttattttcttcttcttccacatataccagga
gtgggatttctggatcatagagtgtcttttagtctttttagggaccttcatgtgttctccacagtggctgcactatt
tatattcccaccgacagacaaagggttcccccttctccacatcctcactagcatttggtattgcctgttttggataacag
ccattttaaactgtgggagatgatttctattgtagtataatttgcacttctctgtatgattagtgatgttgagcattttt
catttaccgcttgatcatttgcatatcttcttggaaaaatgtcatttccatcttttgcctattttaaatacagattga
tttttttctgttgagttattaacccttgtcagatgtagtttgcaaatatttctcccatcttgttgggtgtctcctct

FIGURE 7c - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

acttttttattgttattatgactataaaaaattaataattgtccataattgaaactttattttttataggagacctgtatac
tgggtgaattgtatacaaaacagcaaggcaattcattgagttctattagttttcaattattttcttccaaagaaatgatga
5 agatgattaaactctggtagccaagaaaaatttctatttttggcgagctctgaatatttttgagattttggaaatcctct
tttttatatttttatatctttgttcaaattataaatattgagctcttctatttctctgtagattgttttttctcta
atgttctgcaaatgtctgaatgctctttagtctcatctcaagagtaatcctatagctttgcatctctctatcaaatcca
catattatatatttagtgcctctggactcacatcacatcttttaataaaaaaaaaaacaacaaaaatgtaaatcagcaga
10 gaacctgggtgttttatatggcaaggataaattaatgggttaataaatgttgatactgaatagctcctgtagttttcaggaac
tatagaagatgatgtcaccatatttaggaagcattgcttacatgaagcccagaaactgaagtttacagtatcatctaatc
taaaactgcttttagaatcctatattgttatggctctattaaatggagtagaaagatcttaagccttagagtttaactccagt
tctattacttccaagatatatggccttaaagagtttaaatcacagtttattttattgttaaatgagtaattaggcctact
ttgttatagtagtaggattaaataaaataatgtataaaaaggccctaatacaaaagccttacacatttaactcctggcagaa
15 tggggcattaaaaacataccttttaggaattagaacccccaaaaaacaatgttctgaatagtaagcaaaatttaaataca
acaccatcttggggcacttacattccacagttctttttcaaagactgcattgtatattcttaatccccagtgtagcagt
tctcttaattatgagtgctacacgtttgtacacacatcccatcattatatttaggactcgcccactggactgtaactaagt
ctttaatgagttactaactgaacatcttaagctttagatcagcattcaagaaaaatgttaaggggtgtgaaaagctattc
20 aaagtgcattctgtcacttttaattagactctaagcccaataaaataacctgtcatcactcttctaagtttgaaaaaat
tgaatagtgagtgacagatacacccctcactttgggtatcattagttttatgtgaagttaaaaagggtaaatcagtgacct
aaattagagaaatcattgttttgactaaatgtaaagataaaaaaacgtgcaaacataaaatagcatttacaacatttc
attctttttcttggactcagatgactttaaaacagattgattttgttgtgtgttggagaataacagatgatgtgaggaa
aaaacctaattgattagatatgtagggtaaaaacgtaaaaataaaaaaacctctgtatttataaaagaacaaatagctt
actttcactcattactgattctctccaagctgttagagatatcaagagtagtaaacataaacattcattacttagat
25 cagaactaatcttttagtagagctctccatacaaattgacaattgggtgacaaatttagcaatgatcatttttctctttt
ttttctccttttgatagggaaacttgggtgaaacctgcagaccttcaggggcacattatttaataatgaagacaaataatgc
ataaaatttaaagcaacaggctgggtatgatgctctccctccagggaacactacacaattgcttaaaaggaggccttttag
attagttacaaaagctggattgttggaaatagctgtgatagcacagatgtatttagaggttacagggtgttggcaggcttta
tggtgtccctctgcagacagataaaaaaccacctgtcgatttttaaaagtaggtgtccaataataatcacatccaacat
aacrtaatcgatcattttgacatttgagcctgttaacatatttgcgtgtcttgttaaacagaatttaggcattcataaaaa
30 ctaacggaaattaaagatgtgatattgggttggctctgtggcccccaaatctcatcttgaattgtayttctataattcc
cacaggttgtggggggggactttaaaacagattgagtttgggtgtgtatgtgttgagaagggtgggtgggcaaaaa
tatcttactaccattaaaaagcaaaacagttctcattctctcagctgtcttcagaaatgccagttattatttacttagg
agagggagctagaactccctaacaaaacagacctctgtcaatatgtggatcatttttgcctcattttgccacacattagt
tacaattggcagtagtattaggttagagtgacctcattactatagttgtaagatttttaaaaggaataatttacaacattc
35 tgaagtagatagttgccataccattaaaaaatttatattctaaaggttttttggttaccatgaacttaaattttttgcatt
atgtttacaaggaggctgggtgtttggaaaaatcttactattagttatcactcctcttaaggtagcataataggttttatt
tgactggaataaaaaaaatccttttgcaggagccaaatctctaataaatttatatcactaacagaaattctataattac
tcattttcagaaggttttaaggtatttaccatcacagttattacaatttaggcaacgattataatgaaagtcactatttttc
cctttattgatagaatatataaagtgccagctatgaaagccaattaaaaagcaatcttaaaagttgggtcttttgttct
40 ttaacaaaatgaaatgtttcccttttagctttattccagccatgtgtttgactcttttactattctcagcgattttata
aagcttttgtaacatagtagcttaggttctgataatgactctaattgagtaaaagcagactatttattctttataaata
cagaggtttttaaaaatttttttaacctacatatctaagcatatctggatcttttttctcatgtcatctgttaagttat
ttatttttataatttcaacagttatattagattcaggggtaaatgtacaggtttgttacaggagtagtatgtcatgactc
tgaggcaaatgatcctgtcaccagggttaattgagcatcactaccaataggtagttttccgacctgcctcactctccctc
45 ctagttcccaggttttatcggtctcatcttgatttagtccgttttcatgctgctgataaagacattcctgagactgggaa
gaaagagaggtttaattggacttgcagtttcagatggctcaggaggcctcagaatcatggcgggaggcaagagcacttct
tatatggcagcagcaagaaaaatgaagaggatgcaaaagtggaaacccctgataaaacctcagatcttgtgaaactt
attcactattataagaacagtggtggaggaaaccaccccatgattcaaacgatcccacgggttccatcccacaacccgtg
ggaattatgggagtacaattcaagacgagatttgggtgaggccacagagccaaacctatcacatcttttttttttttt
50 ttttttgagacagagtttctcatttgttggccaggctggagtgaatggcacgatctcggtcactgcaacctccgcctc
ccgggttcaagtgattctcctgcctcagcctcctaagtagttgggattataggcaccgcccactcctcattatattt
tgtatttttagtagagacagggtcttgcattgtggccaggctgggtcttgaactcctgacctcgggtgatccaccgcct
cagcctcccaaagtgtctgggttacaggcgtaaccactgcgcctggcacatatcacatcttaattgtccataagtttcaa
tgttttagcttccacttataagttctatgttgcaatcttgggtttctgttctgtgttaattcacttaggatgatggcct
55 ccactggcatccatgttgcgtggaaaggacctgatttcatttttttatggctgcatagtattcttccatgctgtgtgtg
tgtgctgtgtatatatatataatattttatccagtctaccattgatgagcacttgggttgattccatgtcttt
gcaattataaatagtgctgcaatgtatacaaatgcataatgtcttttttggtagaataatttttttcttttgggtatat
acccaataatgggaataactgggtagaataatagttctgttcttttagttctttgagaaatctccaacctgtcttccacagca
gctgaactgactagcatttccaccaacagtatgtaagcatcccttttactccatagccttgccaacacctgttatttttt
60 gtcttttttaataatagccattctgactgggtgtgagatgggtatctcrttagggttttgatttgcatttctctgatgatgag
tgatattgagtgctctttttgtgtttgttggccgctgtgatgtctcttttgcgaagtgttgttcatgtccttcgcctg
ctttttaatgggattatttgtatttggctgttgaatcatttaagctctctgtaatattagatgtttgtcagatgcatag
tttgcaaatattttctctcattctgtgggtgtctgttactctgttgatagtttcttttggctgtgtgaaagtcttttag
tttttaggttcccacttctgcaatttttgggttttggtaactgttttttagggacagtcataaattctttcttaaggctg
65 atgtgagaatgggtactttataggtttgctttaggatttttatagtttagggtctcacatttagaattttaatccctctt
gatttaatttttgcataatgctgaaaagtaaggcccttgtttcattttttgcatacatggccagccagttatcctaacac

090403_042701_F0240_5544850

FIGURE 7e - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 1.1 in bold and uppercase)

5 cccactctaaatgtgcttatattttaacttggctgaggataaaatctttcaatttttgcataacagaggcttataggat
aatctattttgataagggttggctaattttcttccatagagtagtaacaaagatattagagaaaacatgcctgtatatat
tcatgtaaaaatattttatattagtcatttttaggyaatgaagagaggatattcttaggagccaaaagtcca
gaaatgatgccactagagtgaacatcaaagaaggcaattacttagagatgttgattttcgcagcttttggctctgaaa
cttattttcttcttggcacctttttcatttacacaggctataaaaatggcattcagattacctttgcttagatatttta
10 gtaatcacatattgtaataaattcaaataaaaaatgtttygggcaatgtctcagacttatattttaaagttttccattat
agatatattgtttaacatatttcttaatatgattttttccataaaaacttgattattttatgtgttttgggaggat
gttttacacttctaactctgcaratatatttatatagcaagaatttatggcaccactgtataaatttctagtgttagcaaga
tgatcataaaattctcttgcatattgtattttcttagtttctctcytggttaagttagccacataacattattaatgtg
ttttatacatgcattgtataaacctgttaaaaaacttgtgtgaagcaaaatcttttctttgtaaaatttatcctttc
15 tgttgacagacagattttcattatcattcctattttataaactagtgtgcaaatagtgtagggaatgtgtatctcatgta
tcaatttatcaaaaaaatcctatatttaaatatctcttttcaaagcataaaatgcattgggtgttttctgaattatttt
aaaaatcatgtatacttttttccattattgtcttggctttcattttactcattttatgtaatatgtaccatttctcag
taaaatcactgtgtatataaatggtaaaaatgtgtgtatatcttttccacttaacgtccagcacagatcttaaacagc
acctctcaaaaaatggtagttaaatgacctgaaacacatacaaaataagtataaaacaatccatataagtgtaacatacat
20 caaacaacaaataaaacaacaaagacacctttctgggactttctttaccattaccttatcaaacattttgtgtaaa
aattgagtttaggaaccattattcttatttacacttatgtaggtattagtgccttaatttacattagagtgtctgtgaat
ctataaaaaataaaataatatttatatttttccaggtagcttacgtgtctttcaataattatgtcatttttctaactcat
tattagagattaggatgagtttttttttttttttagcttaattaagatagtgtttaactaggatagcattataactaggg
gccaggagatgtaatcctctcagctgtagggtgtctgagtaggcctggggtggctggagctctgggctatagccggc
25 ggcagagrgcagccttgggaatagcctctaccagggtccctgagcgaggactgaggtgagcagggtctgtggtgag
ccctgcggtccccgcagGTGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCC
CAGGAGGCGCTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCC
CGTGGAGCTACCAGAGGAGTTTCGCGGTCCAGGTGCCAAGGAGCACAGATTGCAGCGCAAGgtgcgccagcgggtgggga
gagagggctgggggtggctgggaggggtcctgagaggctcagccccaggaaatgcccсаатgtgtcttctgttaagt
30 ttactgtctgcattcacttttgggtgatattaccacttagtgatctcctggccatttttttttaaggcttatacaat
gcatgcctgttctacatcagagcttcaacattattttgaaatgtttttatttaaaacttgattgggtttgaaatatttt
tgcattatcacaggaaatttaaaattacttttagtgacactttcaactcttgtaaaatttgaaaggctgtataagtttta
acatgtctgatcatctgcttgtttgaaaaattttcaccaatggaaactatcaagattttgaaaagattatgattaagac
gtcttgggttaggaattgcacattagtcatttaaaagcgtaaaaacttggtaaaaaagttatagttactgaaacaacctaatt
35 ttcttatgaaaatggcggaacattcttctataatattgcctctcagctggaaagtatagcaagtgccatccagccccca
aaagctccagtgaggagcattaggtcatatttgcacaaaacttagtacttactcttttcccgcaactctacattttatt
ttttatttacataatatttaggcaatgtaatttttttttctcacaacttcatatgggtactcttatttctgtcatt
tcccccaaggaaataatatttgtaactttatttgggaaataagctgggaagcatttggctagtggaaactatgaatat
40 caaatctttcctaaaacacagtcactattctgacccaagaatttcttgagagggatacacatattaagtaataactagcaa
aagaacatgaaacatcacagttattagctgagtttatcttcaagccccgttgaaagattctctggtaaaaatagttggaa
tactttgtttcagtcaggacctaagggaggtgcatcattaatccatttgagatttgagagaccgtgagagttaaagtga
attcttcaattactgtggccacgaggcagagtaagagcatgtgtaactttgcattcaccgtagctgtcctcctgaagtca
catcgttcaatctctccattcagattggcctttctgcttgtagtgtgttttggcagcagtggtgtgacaggcag
caaagtgtgggcgaggccatgcaataccatagaagcctgtagaattggactccagtggttctcaaaattcaagggcaat
45 ggatagtaaacattctttaagaacttctatttttcccttctgttttatttgtattaccttttcaaacttgaagttttc
taaatgtgattgggcttttattatctccagaatgtgcttcagcagtcacaattatttcatcataactttgtcttatgatt
atattgtaaaacaataatataatgaatattagttaactaactccaatgcctgtacattcatcggaactttctagaatta
agaagaaatacagaaataatatttaatttatatgaatcctataaatatttaaatcagcaactaatgtaaacacaaacaca
tagctgctggaaactctctcttctgacaaaaattcagaatatcatttagaattcattgttttctaagaactttatactgaat
50 ttattccccagtttttatagcttaataagatttttctatatcactagatttttagtttttggcatgtatgtggcaagttac
agtgcagtgcagggttttaagtcacatttttaaatcaatttacaatatagaaagctgtatttatattctgttttggacaga
gatgaaaacgcagagtacaagccaattttatgtgatatttttaattggagactgaggtaaacgtcttgtgattttaaaggcg
cttacagaattgtgttaactctgtcatgatgagatgatactttttgaaagttgcttttgtgtgaaagtaattttatcaagg
agacagagaataaaggtcatcttagaataattccctgtagaagaataaagaagaataagtaaatattatagggcataaat
55 ctttccataatggaagacagtatatacagctagaatgcttggacaggtattaaaaatgaaattgaagtaagagatatca
cattatcttgagctctttaaattgaaaagacatggaggaatttgaaacaagaaatgtcagtgaaattcaagttctcacctt
tcttccccctccacacttcaataaaacaaaacaggtctgttctagaacaagatactttaaaaatataaagctcaaaaa
taaaataaagaataaaggctgatattaatgcaatctttgattcaaaaacaaaattgatattacttaaaaatatattaacc
tctgttctgtctgtatagccaaacaggcaagttaggaatccaatgaaagcagccataacaacatacaaaaatgcctta
60 ttggcttgaaattaaagcttgttttttccccctttgaattcatttgactcttgatagctaataagcttgagagttaat
gagttatttgattcatacaaattaggacatcttggtaaaacagcaagcatgaagaatttttaaaatagtttctcctaag
tttcttttagcatgttaagcagaaggaggtctgagggcagatttccagtttaagtactagatatcaaggctttcccta
gaagctaaaggcatgttaattgtgttttttcaatcagcatatttcttgggttattgtttatctccatgcagctgcattaa
aaaagttcattgagaagatctacaaataatgttctcacaaccacacagacagtggtgccaraccagtacaacttttcac
65 taggaaaacagctaaagcatttcagtcctgacaaaacatctgaaaaactctactctgggctcattttaaagttcatcttt
tgcaagagccacaaatgcttccacaagagggttatatatattgatcagtcatttggagaattacatcaaaactctactata

FIGURE 7g - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 aggaatgatgtgagagatgcacagatagtactactgggctactaattggatgcaagaggtgaggtcgaggggaagaatcaa
agatgctgaggtgactgggtgggtaccattcacaaaaataggatgtcaagagggagcattgccttttcagggaataataa
10 tgggtgaagtgggtccttagatatattgatttagaggtgcaaatgtgaagcagattctaaaaatgtgaatcctttgtcaagag
aaaagcgatcattagtgtataaaagtggcaatttctgcacagagctgataaagagattgattggggatgatgagattgccg
aagcaggggaggggacaaggagggatgctggggacgcacttaccttagagaaggaaaaatgcaagccattgagggatgat
caagacatgggttgatacaattggtaaactgaagtgaagtccatacttttcttaygcttcgccccttggccagcctctg
15 ctaatgctaattccacagaaagttcatacagatgtaatagggatgacccgagcatgagctaagtggtgagaaaaatgat
ggttttgattctcactgataaattactgactcaatgacctttcataaatcccataatttttaaggagagcaagtagtagag
gattagacttgtgagttttatgtgatagaatgaggaaatgactaagttagtgattttgtccattttgaaatttggtt
atactttttttttgtctttgtgcttgggttaattgtgaaatcattaggctaaagttagtgttggagtgaacacaaattgg
aagactaatacacttggctgggcatgatggttcatgcctataatcttaacactatgggaggtcaagaagggaagaacact
20 tgaggccagaagtttgaaccagcctaggtaacatagttagacctgtctttataaaagaaaaaaatagctgggtatgg
tgggtgcatccctgcagtcccaggtaatcaagagctctgcatttgagcccaggagtttgaggtggcagtgagctatgatgt
gccactgcaatttagcctgggcaacagagtaagacctacctcaaaaaataaataacataaataaataagtttaaaa
tgtttaattcgaggaatgttgtaataccttatgagataagtagagaacactgggatatttttgaatcagtaagtagatg
aatataaataattttcaaatagtctatagcaaaaaaaagactttaaaaaaagtcattttcaaaattcaaaaaattta
cactatggccgcaaatatttgtcatgagtgcatacattttatgaaactagccttgaaatatgaaaaagtaagttaacattat
25 ttgcracacatttttttagacatagaaatatttatattcatctttatttctgccaagaagtaaatacattagtactttcgt
aatttaaaaatatcaggaattcaaaaaatatagatttctcaattttattgaaaacttcttataaatgtatttccatagt
ttcacatctgaaagaaaaatataccattctgtccatctaattgcttaaaaaatttcatttcatttatataaataatgtaa
ttatgtctaattgggagataatctagcagaattatttgaatgggtctgtgaaggtatataatttggttgatttatttcttacc
30 tttatgttatttctcaaatctttgtcatccttaaaagaacagctatagcaacatagattactgaaaagggtacttgtgt
gaaacctattattgtatttctcccatctttaaattgacatatatacacatatgtacatatccataaatttatatataaattg
ttgcatatatgcaatttaacaagttagaatgttttaggtgactcatggatagaagtctactttagattaaactgtgaatg
ccccttaggtttttgtgtgagttcagagaatcctccattgggaatttttgaagatgttgatgtaaatataaagaatatt
atttttaattgaaaattcaagtccttggcttttgggttttggtttttaagtctatgaaatgtattcacttttttccattaa
35 caagattgtggcgtagactttgagttatagagcaatatagcagaggagacaataaggttaagagctttaaaactaagcataa
cttaaaacctctcattgactgggccttcccactttaacagcatcatatcatacagttcctgggtgctccactgtgttca
aactccayttttcttgggttctgtctctcaccaccatgccttctctctcttttgggtgcttcttaacctccagtcact
tttagttcttggcacttggggtgtgaagcagtgtaatttagygattaaagaagatagatgcttgggtccacaagtccggtg
tccaatcatgactcacttgaaagatgtgtgacctcactatgcttcgggtccctcatttttcaaatagaaataataacgggt
cataactcataggattgtgtgagttacatgagtttaattcacatcaattacttagaaaaattctatcacttgcagcaa
40 gccatcagtggttagtgattctattctctctcttttctctgttttattctgttctatgttctctgtgtcacttccctctgg
gaagtccttctcagtcctctggaggttggaaatagacaacactatcatacctagtagtgttcccttatctgttttctcctt
ggactctgtttaagaacagaggatatactttcatctttacaccccagacacccagaattgagcatgctgtgtagaaggt
actcacaattgttgaatgagtaaaataaataatagattttggagatagctgccaccataggggatttatataagattca
acaatagcctaccatactgagtaagctctagtagaagctaggaaattgaaaggctaagagaccaaggtgccataaattcta
45 gaatcatgtcatttgtttattctctagccrgaggcaaggatgcagatgggggtagggttacacaattaggataggaatcc
atgaggtggaagggccacacttcccttaattttgttttatgccatgctgcaatatcaaaattcactttctgtcgcacagc
tatttctgtgatgggtgtgcttacaaagaccagatagcaaggaagctcaatagctggaaggtgcctagaggtagtagca
caaggcttactctgttgagagatactgggactcaracacctagccacagctgtagttcactgatataacctgggtgagct
actaaggctatctgagtttttcaagcagagaactcattatgggtcataatgatgccataatggatgtcactaaaggagaca
50 gatttagagtcataagtaacaactctggaagtgatagctctgggctttatgaatatccaaaatttttgggtcttttctatg
tttttcaagtgcagcttctacttgttccatttctgttattgtatgttcagcagaactgtattttataatattgtstgtagc
ttactaagttactctctatttctaagttacatcttatgagttctggatattgttcccaagctacttgtctatccagtagta
tatttaacacataagtttagctaatgccttttgtttcttttaacctacagcagactggatattctcaattaaaacagca
aacactatattacatgtattatagttaggctaaccatattgttctagtttgccttagagagactcagtttacacctgctatt
55 ctgacagtaatccttaatagtgcttcttctcactccaaagtgtcctgatttgggtgataatttatataatcaccttgggt
ataatccaacatctgctacttacaaaactatgtaaatggaagtaaatatttttatatctataagtttagtgatttggggct
aggttatttgtaaagctcttgctaaatttgaatttatttgacatttatttgaatgatatataaagcttttctactctttaa
gtctattcataagacttctattcataagactattcaagaccagtttttttttctattacaaatgggttctaaatgcaagtt
tagcataaattgtatgcattaaactgcttgaatgtgcaaaattaaagttttaattgacacttgggacaaaattttaaga
60 cattatgaccatagattttaaagtaaaakaaactaaaagtgccttttattaatttctttaraattgaatatgtttaaagga
ggctttgaaatcactacatgtggctttaaaaatattttatggcttttaattcaacctatgcttgattccttatctgtac
attgaattaaatagttggcaggggaataactagtttctaaggaaatataatgatttttagtttccagtagtgatttccagg
tgtccatgagccaggttctgtagggttttgaataatagggtattaaattaaatagaatatttagccacagatttggaca
ttactctacagagagaaaaattgcataagtgcatgaattgtctcaaaagtgttagtgtagatatagaaggttagtggaagaa
65 atgcagatagcatttctgactgtctctgtggtcagctgttccctgggtctgtcaagaggtacaactatatgggtctttca
agaggacaactatatggaccaatttctatatgggtcttgccatacagaaattgggtttgtaccctccctaaaaaaaaaaa
aaatcttcacagagtatatggatatttgaactatttctttttaatgcaagagtaacttgtttcagctcttgtcaaggctag
aaagctccatggctcagtgctgagtttggtaaacacagactgtgtggagaaagatttttgcttttggaaattttatactt
ttgtgttattccagttctgaggggggtgggataatattgtaattcattatttaagtttccctgcaccacagcttagatga
ctgtattctactacaaaatagataactaccagctctctatagtcgycatttaatttgaaaaatatacaagagatttgatagg
tgattaagtgacttgagctgatgaaaacttccctcactcttataggtatatggagaagcaagaatatttgaaacatattca

098463 0424860

04-03-0444-0444

tttcttcccttctactagctttgagtttgggtttgttcttatttttctagttctcttgggtgtgatataggttgttaatt
ggaaatctttctttttgatgtaggcaattagcactataaaacttttgcgttttttgcgtattccagagggtttggtagt
5 ttagtgccttttataatgtttctaaaaaatttttagtgccttaagtgtgtgtttatccaaaagtcattcaggagtgat
gttgttttagtttcccatgtactgtgtgtgtgtttgagagttccctgtggaactgggtttctaagttaattccgctgtggtcta
agtgatacttgatattatttcaattctttcgagtttatttgagacgtgcctttatcgccaagcatatgggtcagtttttaga
aatcttccatgtgcagatgaggaaaaatgtatattctacattttgttgggtagagtggtctgtagatatctactaggtcat
10 ttgctcaagagtcagtttaagtcctgagtttctttgttttctgcgttgataatctatctactgctctcagtcggtgtt
gaagttcctcactattatttgatggatgtctatctcttttgcctaggtcagtagtatttgttttataaatctgggtgtct
tgggtgttgggtgcataatatatttaatttaggataggtaaatctcttgttgcattgaacccctttatcattatataatgc
cttctcttgccttttttagtattgttgggttaaagtgtcttttaattgatacaagaataaccatccctgctcttttttg
ttttccatttgcagatataatctgtcaccacccctttactttgaacctgtggatgtcattacacattaggtaggtctctt
15 gtgacaaacagatggtaggctcttttttttcccaatttgccagataaatcttttaagtggagcacttaggtctttatata
tcaaagttaatattgatattgtgaggtattattcttgcatagtgttgaactacttgccttgcactcgaattataataa
ctgccttgataagatctgtgaactttttacggatgtgtgcttttttagtttagtcattatctcttttatttccacgttta
gaactccttttagatattttttttagatagtgctgcagtggaagaattctctaacatttgcctgtctgggaagactt
tactctccgttagaagcttagtttgacagatttgaattcttgccttgcatttttttttttaatttaggtagttcta
20 aaaagagacctcaatctgttttgggttgtaaagtcttgcctgagaagtcactgttagtttgttggaaatttcttaata
agtgtattacccttttctctatctgcctttaagatttttttctcagcattgattttgggtctgatgagtggtgtcttg
tgatgttcagcttgtgttgatcttgcaagtgttaatttactgtatctggatatttacctctctggcaagattacagata
ttttcttcaattatttctcctcaaatatgttttccaaattgcctatttttctctctcagcaataacctacaagtaatagg
tttgggtcacttttaataattttatatttctcaaggcttgttcatataaaaaatctttattttttttttgtcttaatt
25 tcaaaagacagggctccaatgtctgaattcttcttcttacttgggtctaatctatctataggttccaactgtatt
ttggagtcttcttagtgaatttttaattcccaacgttctgtatagagagagacatttaattcttcatcttctactatca
ctatactaagattgcttcgattaaagatcaagattttccatttttaataaatccaaattcagtgcttgtttctctatctct
attctagctatcttgcctttcatatcctgaattatatttctgggttcttctgactgcttttcaaccttccactcgatctc
atcaagcttcttgcgaattcatttttttaattcttcatctgcattcagaatttttcaatttgggtgaggattcattggc
tgagagctggtacaactctttggaggctctcaaatactctgtgttttgtaccgtggagtttttcatggtattcttct
30 catctgtagaagctattgctcttatttttgaatggcttcagttggatgggaaataaaaaataaaaaataaaaaata
aaaacttttttcccttgaggctctatagtgtttgtgtgtatatttggcttctatttctaggtgttttcagggggctaag
actcgttgtgtgcttcttgttgtgaatagctattgtctacgtagtggcttttcaaatgatgcttgttgtatgtagtg
ttggatgtgtgagttgacacaccatcttctgcgggtctgagagtggtggaggtcttagggagctatctcacaagtagga
ctatgcccttctgatagcaggagttttttattgttgttgtttgttttttgggtgagtagggatttcgatcttgttg
35 cccaggctggagggcaatgggtgcattctcagctcacccgcaacctgccttccagcttcaagcgattctcctgcctcagc
ctcatgtagtgcgtgggtacaggaatgcaccaccaagcgggctaatttttttgtatttttagtagagacaggggttct
ccatgttggtcaggctgggtctcgaactcctacctctgggtgatccaccatcttgacctcccaagtgtctgggttacag
acatgagccaccatgcttggcctgatagcaggattttatttgggtggtagactttaatctccagtcagtagatgggctag
tgcttttgggttaattctgacaatgaatggaagccctgcctgactgggggtggctggggaagattgcgttgggttgcatt
40 gaagtctcaggagcaggggtggtaggtgtgggtgcaccagcttctgtcctgtgcaggcaggaattgaatcaacttctct
attacatcctgtcataggaatgcactgcagctcatatagactgtcctttgcctctgggtactgggtgattgcagac
cctggtggctaacacaaaatgggtctcagggcagagcccttccctagtccagaactgacagctctgtgactattttgc
ctgtgtcacccttccacaagctagtgtcttattgtagggagggaagatgggtacaccccttcatgcaaaactgtgacg
tgctagcttactttcaataggggtgcagctgcgcgcaaaatgcacagagtggtgtctccgggctgactgacgagccccc
45 agtgaggagagcctctgctgtgtctgtaacagtggttggggaacaggagacggccttctccagcctattccttcta
ttctcgggttatcagtacaattgacaattgccagtggttctgggcagctgcactcctcatccctatgggtggcctca
ctgagcgttagatctctcaggggccccataactctcagaagattctgtagctctctacagtgcataaagtgcagtggtgc
tctgggtgtttttttaggggacaggtgatgtgtgtgacagaaaggcttagatttctagggtcctggcagtaagccacagt
gggtacgcaaacagcgtgggtgtgcatcgtctcagttcaggcctgagggggagagccagtgtaacctgtccaagctggctac
50 ttgggtgctctgtctctgggaagtccacagatcaccactgacagtggtgcccagggtcacaaggagcactttctcccgca
caatttgggtggaagcatattgttgcaggggtgaaggggagcagagaagcaccacccactacctccccacaggggtccaa
gtccctcaggggactgtctctgcagagaccttctgtctcccttctctgtgcctgacttcttccactgggtgtctgac
aggacctggctctcctcctcagctttccattcaaatctgaccattccactaccactttgatcttcttctaagaactg
gcaattgaaactaagcatctcctatgagcagctcttgagaaaaaataatgccaggtacattttcagcactatgcatgta
55 ttaactcataaccaacctatgatgtaagtaccactactacccttttacaataaagaaattaaataactcgtccaaagt
catatcaggctaaatatttcagctcaggggaattctcctcaaagcttgaaatatttaccactttaccacttttaaaccc
caatactgagttaaatcacagtggaaattctgccaggcgtgggtggcttgcctgtaatccagcacttggggaggccaagg
caggcagctcacttgaggtcaggagttcaacaccagcctggccaattaggagaaactccgtctctactaaaaatacaaaa
attagccaggtgtgtagtggcacaagcctgtaatccagctatccgggagggtgaggtaggagattcacttgaaccacaag
60 gcggaggtgcagtgagccaagattttgccaccgcactctagcctgggtgacagagcgagactctgtctcaacaaaaaaag
aaaagaaaagaaaaaagaaaaaaaatacaatggattttcttcaagggtatgtaagatttccattatgttttagatattaa
aattattaaagcatatttctaaaactggattgaattgtagcgtacttttagggacaatattgagaatagaacacaatttt
cagggttaagttcattgtgcttgaagtttaattgtaatttaatgccagcagatatatgaaagaacacacaaaaaaat
taaatattgcatatcaggtacttcttactacctgattaggaacagcaaggggcatcttgggtatacaaaagaagt
65 aaaaataaaaatgatcttctcactgaactttgtcaaaggctaaatttgatatagaacatttccccaaaagaaaaaa
aaatagctgtatatgttttagtcacaatgtaattatgatcagctgagctgaggaggttaaggagccagaggttggtaagca

Questions **A**nswers

gaaaccagtaggacactgttatcagagggcagggttaggaggggactccaaaggttcacagaaactgccagcagcgtggaga
gttataggaagtgaagaatcctgggtgagatgggttagaaggaggttcgtgcccagcgcgcaataaaagtactgaagcag
5 cttgattgcctagttctgggtgtgtcttctgtttgttccaccctgggtgagagttcaccctgagagaacctgtacagcaggtg
agaataactgaaaacagctggctgtcagtgagggcaagggtggagcagatgctgttttctggttagagattttttttttt
tttttttttttctgacmctgggcaagtaacatgtagttgactcttttagccagacattgtaatggactttcctgtaat
cccattgctgcaggctgccattttatatctttgaaagcctgtgtgtctaaggaaatatcaacagaaagaattaraaatga
10 agtattgacattcttactaaggggcatttgggtcccatgtgatagctgaactccaaagctcattatgaccagaaagtgtct
actaagaaagccagaaggtagaataaggagctcttaccgttggtaacctggacagcaattctctgctacatttccaga
ggcagctctctgctaaaaagataatwcgttgattatccagtgcttcccttgtggctctatgtgtggcctttctttctctct
tatcaagcaataatctgttaagaaaggcaaccaaccagggaagtgaatttttgagccttagatatatrtgggtgtgtg
kggwntacacacacacacacacacacacacacacacactagtatttcagttagctgagctcgtcaagtttttgaaacca
ttttaaatcattttatttctgtgtgactatcaccatgttttgtgataatgtgatgtggggtcgtggccaatttatccac
15 actttaacaaactctgattattagaattagttcaagagatttttctcttttctctgataatttttaactcaagttaact
atatagatttttaggtaagtagagatgactgtgtgactataacactgtaactggaactctgatactctcataaaatgttt
aagctaaaaggaaacctttgggactagcttcaatccagaggaaattgtggcttagaggttttatgtaacttctcatak
ttaattgggctgagaccaattartgaattctgggtccatttctaatacagtttcacaatttatttactgtgaacaaatat
acatttttaggtgaatatattacattttgtttgtagctgctcaataaaaaacagctgcaaaaaagtccccctacgtctaac
20 attttctgagaattgaaaaataatttctgtccataatagataaataagacagtacagaaaaatttaaaagacaaaaact
acatacaacctgataaagacaaccactatgaaggcttgcattgtattttctgctttatccatgcatttttcttttaa
tgcagtcgagattgtactatgtaagtacattttatctgccttttttctctttgagaattcagacaccttgaaagtgt
tttatagcagttgtctatgatcatagttccatgaaggtaggaatttactttaatgcactccctattttgtggcat
25 ttatttctgtcagaagagatttttgcataacacaaatataatttatggaagtgtgactgtgctttcttaccattctct
tcacctcacatctctcttcaatacactttaactctacattctttgtctatcgctacactaagattgcttttatgaaggtc
aagtatttctatttgcctatacaatgtttatttctctaccttattctagttgacttctcagcattgtatgacaccatt
aacaactcctcagtcctcattctccacttttctttattatattttttagtcagactcacagaattgagttgattttatttc
tcattgggtggcacactattatcgtttctcccaacttgttcagattttgttttatgtatttactaataactttctttatg
30 gtaggcagaattatccccccccccccccccctgcactccccagaataatcccaatttgaatccccggaacctga
gaatttctaattttcatggcataaaggactttgcagatgtgattaaataaggacattgaggtaggagattatcctgg
attatgtagatgggttcattgtaatctcaaagaccttaaaagtgaagcaggaggcaaggaggagtgagaagaagaa
gggagaaaggcacaaggagatgcaatgtttgccatctttgaagatgaaggaaaggagcttctaaaagctagaatgctccc
ttactggcagagaaaggaaacatagccttctgactggctgattttagcccgagagagaagcagcagattttgactgc
35 agaactagaagataataaaatttgtgtgttagtaagccacttactttgtggaatttgttactgctgcaatagaaactta
atacattctcttctccattttcaagttcatttctcctgctcactgtagatatttaacgtttattcttccagttcttact
ttcaagtttactttaacatacctgtatctttaaataagaataagaaatgcttcacgtttttaacctgcataaatgcatag
gtggtggtgtgctattcatcttatttactactttttcacacaatgctatatttaactgcattgtattgctataaagt
ttgttcagtgattttaatttcaacatattccattatttgaatatttactgctgtatcatctttcatcttaggcataac
40 cacattttaccatccagttctcctcaagactttgtctgtctcatattagtcactctgtgtttgtatcacagcttacttat
gtgatggaactacttaggatgcttctaactctttatgattaaaaacaactgcagacagcttgactggatgcttcttctg
ggatcagtgtaggtttccttgggaatatatttaggagtagattatacacataggtaacttactattgagcaacattgac
cattctccagaatgacggcatcagttttcacttgcaaggtagtcagctcccccttcttcatagctgcaccaacctta
atggtgttcagtttctgatatttttatatacctgagagacattaggtggtatctcattgttttgatttgcatttctct
45 gattactaaagagaatgaacttttcttcagtaccaattagctatttggacaacaccttctataaatttatctttatag
ctttacctatttttctcttctgtattttttcatcctagcttttaagaactactgatggttaagtaagcctttgccatttc
aatgtgcaataaacttcttctgtctatctcccttttagatacatgtgtacagaaacttctcatgagacgaatcagaa
aattctgttttttctcttttgggttttatatttgaagtattaccttataaacatttgtttccaggtatcaaaaaattt
tagttttcacatttataatcattaaagaaatttaaatcacattaatttgaagtttttatattttatgagttagaatacat
50 tttttatggagcaagttctatgttttcaacatacattaccaataatggaacctcttccaatgatttatgatgtttgtt
gtttagaacaaattcccatgtattcataaactctttattctcttctactgcttcatagctgtatctatttcaactaaca
ctttgcaatatggcttaatactttcatttaacaagtttttttcttttactcttttttcagaatttgcataaaatgtt
aaaacacattgtcaaatctctctttaaagataatttggaattttgactgggaagttgttcaacttagattgtgtgtgt
aagttgatttaagtgaattcatgtgataatccagtaaaactagaagtaattctggatttttcttcttacttctctct
55 ctgcattgtctcttaacatttgtgggacataaaataggagtttaaacggaagtcagcatatcataagttgtaattaaaa
ttacagaccaagctgtccccgttaccagccccatgttcccactgaggttatcattctgaaactagaggcaaaaggagtt
ccccctctgtaggggccaaccttgacaaacctgggttagtactgatgtacgtggcaggaaaaagtagaagctgggttcagc
tcaggatccaccagagctaggactgacctaatgaaaccttagagacagaggttggggcagtgctctcttcatattctt
actttccaactcaggatttccagactgctcattagctctcaaacgcatcttctccgctcagggagccagttcagctt
tctccctgtctctctctctgtactctcactctgttggccaggtggagtgtagtgcagccatctcggtcactgcaacc
60 tccgctcccgagttcaagtgattctccggcctcagcttctgagtagctgggactacaggcgcacgcccaccaccccac
ctaatttttgtacttttttagtagaggcagggtttggctgtgttggccaggtgggtctcaactcctgacctcaggtgatc
ttctgctcggcctccaaagtgtgtgggattacaggcgtaagctaccgcgcggggctctgtgtctttctctctctatgt
tttgaggtgtttgaagtttcaaaaacttttcttataaccaaacaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaac
ttctatgttttttagtgcgaataatgtgggtcctcttagttttaactagaagctgtgctgtcccccatcaataagcact
65 gtcagctgtctccaaactcatctcttacttctgtctaaagccctgggtatctcttgcttagactatttccagtagcttc
tqcttagtgcactgcttctgctcttaccacttgaaatttaattctccagagcactgagagggaacattttaagacacaa

FIGURE 7k - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

attgagtcatatctctctccgatttcaactctctgaaggcttaactttactcttcggatgaaataaaaactccctgcat
5 tggtttacaagcccttgccagatatgtctgtttacatctgcagcctcatttatattactatatgtctgtattacaccag
tgtgctcatgctggcttgccactgacctgtgagaacctgtgtgttaaattttcaggaaatttgcaagccagttgttaaaacc
aactattacaaatattgtataatcttacagttaaatagactgcaatataaggaaatataaactactccaagattatta
tttcttagttatttttactataatttactattctcattgctcttgggtgctttttatatatttgtatgtgtacaatagaaa
taccatataatgccgtactactgcacatactttcccaacttcattgttcaatgaagtacagtttatagccagaaatcaacc
10 ctgaagggaggtatttacaccatagaaatgggcaaatattacaaaatagggtttcatttgatgatttgctgattctccaga
catgagaaaatgtttaaaatgcagactaaagttaaaagggtgtgtctgtagctgttacatttgtgaatagcacaacaaaaaa
ttgaagaaatagtcacagttatttggaaacttggtccatgaagcaaaaaagttattccacatcactgtgaacaaagtgaagtt
ccaccaatgtctttttgtctcactttcatctgtctcatgaaagtacacaaaaatatcaaaaaattttattttcagaac
taaactcatttatcagttacaaccatagtttgataacagatacaagagttcatcaaaactcagtgaaacgtattctgagag
aatcaattagctgtatagaaattactatagaaagcattgtgtatttctttattgtttgcagattgtgagctttacatatt
15 ttacatcagtaaatataataaatttaattgtacatttctgtatatacatatgtgtcttcttaagaactgggtgtttaa
atttaccagcacaccattgtctctctgtgtatctatcagccacaataattttctgggttttttgggtttttttactttttt
tttttttagatttagggatacatgtgaggtttgtcatgtaggtaaatgcatgtcagaggaatttggtaacacagattatt
ttgtcaccgggtaataagcatagctacgtataggttagtttttcaatcctcacccttctcacccttcaatctcaagtag
20 gcaccaatgtttgtgtctccttcttgtgtctgtattttaaactccactttaagtgaagagtagtggtatttgggtttt
ctgttctctgtgttagtttacttaggataatgtcctcaagctccatccatgttactgcaagaacatgggtctcattctttt
tatggctgcatagttttccatgggtgtatatgtaccatgttatccagtataccattgatgggtatttaggttgattccata
tctttgctactgtgaatactgctgcagtgaaatatacacatgaatgtcttttacagttagaacaatttatattcctttggg
tatataccctataatagggttagtgggtcaaatgatatttcttctttcagtttttttgagaaattgccaactgcttcaca
cagtggtggaataaatttacatttccaccaagtgtgtataagtgttctctttctctgcaacctcccagcatgtgttat
25 tttttagctttttaaatagtagccatttctactgggtgaagaagggtgttttgatttgcatttctctgtatgattagtagt
ttgagtattttttcatatgcttgtgtgattagtgatgttgaattttttcatatgcttgttggctacatgtatgtct
tattttgagaagtcgttcatgtcctttgcccattgttaattgggggtgtttgtcttttgccttgcacatttgtttatgttc
ctcacatattctgaatattagacctttgtcagatgcatagtttgcatgtttttctcatttgttaggttgttgggtttact
ctgttgagagtttcttttgcctgtgcagaagctcttttagtttaattaggtagcatattgtcaatttttgttgttgcatt
30 tgcttttgatgatcttcatcatgaaatctttgcccagggcctgtgtccgcaatgatatttcttagattatcttcaagagtt
tttatagtttttaggttttacatttgagcctttaatccatcttttagttgatttttgcataatgggtgagttaaagggtccaat
gtcagctctctgaatatggctacttagttatcccagaccattttattgaataggagtcctttccctgttgcctttgtca
gctttgtcaagatcatatgggttacctatgtgtgtgtatttattcttagactttctattttgttccactgggtctatttgtct
gtctttgtactaatatcatgcttttttgattactgtattcttatagtagtttgaatcaggtaattgtgatgcctccag
35 ctttgttgtttttgcttaggattgacttggctatttgggctcttttttgggtttcatatgaatttaggattgccttggcta
tttgagctatttttgggttccatgtgaattttcagaactatgggtccctagtttttttctgatttgtgtgatgaatgttg
taggtagtttgataggaatagtggtgaatctgtacattgatttgggcaatatgggtgttttaacaatatgactcttctc
atcgtatgaggatggaggtgttttccatttgtttgtgtcatcactgatttctttgagcagtggtttataattatcattgtga
40 gggatctttcaccttctaatttagctgtatttctagatattttattcttttgggttatttgtgaatgggattgcattct
tgatttggctctcagcttgaatgttgggtatataggtatgctactgataatttgtatattgatttttatcctgagactttg
ctgaagtgtcttatcagatcaaggagcttttgggggttttctaggtatagaatcatactgcaaacagggaataatttgattt
cctctcttctatttggatgtcttttatttcttttcttgcctgattgttgtgaccaaggcttccagtagctctgttgaat
gggattgatgagagagggcatcttctgttctgttcaggatttcaagggggaatgctttcagcttttgcccaactttgcatta
attattttgtctgtcttagattgttctcctcctcatttttggcctgagaacttctctgctatcctcagtgtaattatcatttt
45 tgtggagacacgctctctgacaaacaggtttaccagttactcctatttgcacattctatttcaatttcttcttgggaagac
tagatgttttttttattgttttttttcttaattttattatctgctaccaaattttactttatttctccttaaaatattgtt
taccgtaagattcagggtcccagttattgcttggcttaatacacagctgtatttacagggccttgacaatatcttgcattta
ttaagcactagaatatattttaactaaattaatataacttccctgattaaaaattagtttctgaatccgatgatttaataat
gtgaatatttaagaagggaataagatttttcttccagcaacatattgatcacatttcaaccagcaatgaattcttatat
50 ttaaaaaaatttatgtggctcttctcctctgttttttaactcttagaagtatacatttaaaaaattgtagtttcatattaaa
tcacatttaataatactcaaatgcagcatatcaactgtcaaaactaatgggtgttttgatttgagagtaatttttagtgat
aattttaactcatattacaatagcacaaaggagagataaaattccttaccaaaaatagaaaatcatatgaattatatttt
kaagattttatttaattcagatagtatattcatctttatgaaaatatttttgattggaataattttactttgggatccagt
tgaggtcaagaacataggtagggttaattggaactaaattgtttttaacttcttttgggtttctagggtttaaaaggctacc
55 tagatgttgtttttaaaggcaacagtggttaataattacaaagttgggtatgataaattaaaaataattcactttcttaaga
aagacaattttgaacttgtttactttctcagaaagtgtatgccttatttctaccttaattcagatatgcatgcatgcat
gtgtatataccccaattggacatgacaataaaatattatggcaaaacataattttctatgtcctataaccttttgggggt
tcatttttaagatactttgggtgtggggagtggtgaatcagtgattttgaagttagtagtcaagcgaggatagcaaaaggaa
aatttttaagatttttcttaaaaaaatttatcagaatactttgggtgtgggggaatggcagatcaatgatactggtagtagcag
60 tcaaggggggtgcaaaaggaaagaatatacatatgatgtctaacagttattcttatttgtgaagtgaattgatttggagaggc
tggctaaggcttagtttttagagccatgatataatttataatataaggtcatttagtctaggagctggccaactaagtaa
ttaccctgtttaataatggctctacaaatccaggtaattcctacatatctcactacttagattataagtttaagctggcca
cagggcccgcttactgttctctgtcagcttgtatgtgtatgtgtgtgattaggcacttgtaattttacattgaagat
atataacagtggttagctattttttcttttctacattcagcttagcttaggttaggtgaacacacacgtatccaag
65 ggtgactgtgaatttcttcttttagatttaatttaaggattctgaggctatttctccagaaccaggccttgagacaagtgtga
atcgcaattatacagtaactccttaaacacttaaaacttaattatttagcaacctattaaagggtgttatcaaatgcatag

0944633-042704

FIGURE 71 - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tgatttttatataaaaagttttgtagtcagtgaaaaagaatgacacatatcaagggtcataatcagaatgtatcatttcag
 cttagagttaaaaatattgtattttaaaagtcactgactgtgggtatttttatgttaaaaaagtggtttgattatttttct
 10 catacatcaaaactaagaatttttaattctagaggatactgaaagaactgtgataattgaagaatccagcattttactcat
 atgaggtatgggtggcattttatacaagctgtgtattacattttatataaaactcatgagagttggatgtgactccttttgct
 aagataaaccaggttggttttctcacccttggttgataaatctctaattatggggtaatatcacagattataaattgt
 ataatttatgtctacacattcatctcaaaacacatagtcacaactgaatttctgcaaggaatcacagagctggacaatac
 15 tgaggagtaataaaaacctcaggacatatatttttaaacacacattggtagttgcagaaagacaatagtttgcaatatt
 ctgaaaaggctgaattttatgactgtaaatggcactgtattttatatacacttatgtatacatatatgtataagacgct
 tgtgtgggattggcctcaaaattaatgttaattacatactgcaactttgcccaaatgtagaggttactcactccactaaggg
 gtaagtaaaatcacacattttatttagatggattacattttattataacaataccaatttaggggctgttttaagtgttta
 aaatacgtgtgattataggtatagaatttgtgagtgcctaggttaacagacccaataaacacagaagcaactgcttaatga
 caataacaggctcatatgtcacttactaattcattcaacctttttatggagcacctactataacatcaggcactgtctcag
 20 cattttattaccagttgcttttcttactttttaatctatagttcaggtaactgggttacagacatttgattcacatgtttca
 acttaaaaatattttttctttataagaaaatccccggaagatcaccaactatatcactgggtgagtaccacaaaacaga
 ctcccattttctttgaatctgtggaaggtaacatgtcacttgcttttaatttttaattttcattttattttatttt
 tgtgacaggatttcgctctgtcactcaggctggagtgagtggtacaatgacggctcactgcagctcactccactccaggc
 ctaaaacatctccacctcagccttctgaatagctgacatcaggggtgtgtgccaccatgcttggcctaattttttattt
 25 atttattttgtagagatggggctctccctgcattgccagactgggtgtgaaactcctgggctcaagtgtcctctgtcct
 ggctcccaagatgctggacttataggcatgaaccacgctgtcccatcagccttttaatatcaaggccaagaatacact
 attagactttgtatacttaaaatatctaaaattgcttccctgtctagcttatttcttggttgtcttgtgtcttctcata
 tagtgcctatatctcagctttctttgtattggcttattccataaatatttatgaaggccttacagtgtgtcagaccatgg
 30 tgagtccgggaacaaagatatatactatcaatctccacttagtgcaggaaaacaggtaatttcagtgcatgttaaa
 ggttttttggcttatgtcgctgagccatttgaattgtaagttgcctccagtcacttttagaaataagcatagttcgttag
 gtacatatgtcacatttggtatgttactaaattgcctggacagatctctcttaatacaactttatataaatgtgtgtg
 aaataagtgaacagctattattctctgtattttcactctcctttgggttgaaattccacaggcaaaaagagcatttctat
 tcaacgtaagcatctctgtacctaataatatataactgagataaaaaataatcataatacaataagataaataagcctt
 caatacagtagacaaaatggaaaaatagatttttgggcagatgagagagatttcttgagttcgataaaaataatacaact
 35 attaatattctctcacaacatacaataacttctcagaataactaaatgaagctaaaatgtattaatgatttagcgttaaa
 atagattcagcctccaagttatgagccattattttatttttttttaccacacatgacttattgtattgtcagacatca
 caataataaagagaataaagattatttaggtattataaacaagtgtaggcataaaaaggaaacttcaataattttaatt
 cattgcacattttttttcaagtgtctgtcctgttctaaatgtcttgccagtgaggagtggtttgggttaatcagtggttag
 gcaacaggatattttgtagacttggtccaagctctctaaacttctgaactaactcctacaattcacatctttgggttttt
 40 agtttctcaagcacagaacagagttaacaacccacttttaattagcttatgcaaatggagagattttgagccctggcaa
 tcagaatttacatatcagtggtatgtagggttctctttaaattagtgtaggggcaatgctcctacctgccggagaaacagag
 gagaaagcttttgagtgaactctgataaaagaacaaaaaaggtaataagaatctcaaagtcagaactacagatatatac
 tggaaattagccttgggccatttttttttttttttaatttttaatttttgatcctattttgcttataaaaaatgtctctcc
 taacttaggtatt
 45 tggagtgcagtgggcgattcttggctcactgcaacctccacctccagggttcaagtgtattctcatgtctcagcctccaga
 tttagctgggatttacaggcgctgcccaccacgtctagctaattttttgtatttttttagtagatacggggttcacaaatgtt
 ggtcaggctggtctcaaaactcctgacttcaaatgatccaccgcctcgccctccaaagtgtggtatttatagggtgtgag
 ccactgcgcccggcctagggtatt
 50 ggtttgtgtgtgtcactgtgtgtcattgtgtgacagagagagaggagacagaggataaaattgatttgaaaaaaat
 tgcgtgactgacatgcttttaaaacttacaacattcctatacttcttaattttcagtgggccatactgaattaaactgtatctc
 tgtgtaagtgaagaaaaacttttctctgtcccttaggttatggagctggggactgtgaattaaactgagggaaaaacaga
 ttgacggaagtttacttcacacacaggggtttcccgaaaaagaagcaaaaacccaaagagggaacttagaccaggggct
 taaatacctttttaacaaagagtaataaagtatggagaagatattagacaaaggaaaaggaagtttgagactgtacaggt
 55 aaattgaccaggaaatgtatgataaacaaggattgttttagtaaagtttgccctctggtagtaagagctgtctcattttc
 ttcttcttggtatgggagagaacacctttaccatgtaaatttctcttacgaataatttaatttatcttacaagaagtgaat
 ttatgcccagcttttaggcagaaaagaggaaagcagagagctcctctgtgtttgtgtgttttaattgtccttcagc
 tcaaaataactccttatgcccaggtaatttggggatggcatatttgatccccctcatatactttagaataattatta
 aaggttcattaagataaaatttcttccaatttgtatagacctatttttaattttaccttattatataccttagctgtttatc
 60 tcccacctaagaatagcagaaatgtttcttctgtgagtgaataaacacatgaggctctttagaaaaaaagccagaa
 ttgtattcattctactctgtttcagtaaatattaaatgaatgcacactatgctctcagagctgttctagatgtctgagaa
 cacagcagccagatggggataagtaacagacaaaatagcctgcctcatgggaaggcattttagtgggagtggtgcagga
 aaggggttccaatccagaccccgagaggatcttggtatctcaggcgagctgtgaaagtgaaaaaaggtttatttaggaaa
 gtaaaaggaaatgagagaatggctactccatagacacagcgcctgaaggctgtgtgttgcccttttatggttattttt
 65 tgattatatgtcaacaagggttgattattcatgctcctcttttagaccatatagggttaacttctgatgttgccat
 ggcattctgtaaaactatcactgcgctgggtgggagtgaaagcagtgaggacaaccagaggtcactcttgtggctagcttggtt
 ttgctaggatttagccggcttctttactacaacctgttttatcagaagggtctttatgacctgtatcttgtgtgtcctc
 ttatctcatcctgtgacttagaatgccttagtcatctgggaatgcagcccagtggggtctcagccttatttgtccagctcc
 tattcaagattggtattgtctgggtcacagcctctgcagaggagagagaatagaagtatgaaatatgtttaaaa
 atatgcatcatctatattttttgtgagtgaggagaaacaaaggtggggaagaaagaaatgggattgttgatctattggga
 gtttgcaaatataaagaatatagtcagaggagatctcagtgaaaaagtgacttctgagcaatggcatatctagggaaaga
 aactggcagaaggaacaaggagtacaaaaggctgtgagacaggagttagggaacagcaaggagatctggtgccactaa

090416 042701

FIGURE 7m - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 ggcagaatgagccgggggagagcagcagggagggagcagagtcagtgagggtgggaggtgttagggcagagtaaggacttt
ggacctgcagaaaaatgagagggtcttgaacatagcagaacatgatttgacttcactgtttcaaaagagtcactctccct
gcactatggacaacaatttgcagtagggaaggcctttctgacttgaaattaaagggtgtggccaaatcactactaaagct
ggactcaacaaacacagatgctttgcttactggggccagaagataatatgaaaaagtaaaagataaatgattaaagcagctg
gatgtaaaatgataaaaggcaataggtacttaaccccggtgacaaggatttgaaggagttattgaggttggtgcaagttc
aatggtgggtgcccactttggaggggtagatgttgctcactccagtttttacagtggtttaacacaggcccttctttt
aaaagaagattagactctgaattttataagtccccctgagtttttagacatatggacactaatttgtatttttagactctct
10 tcagcacaagaatgtctgggccaattaaagcatgtctaagtggtgaatttaccagaaagccttcagtttgcattttctaa
tctacagcaagataaagccagtagtttcaacactggtaaacaaatcagaggtaagataaaaagatgagtgaggagagatca
gtctctaattatttttttcaggtgaaaagtttataaaattttcttcttagaaatatttagtcataatccaataatgat
tatggcctaattaaaggcaatgtttgccttaatgatttttaatgtgctatcagtttaaaatgattcttcacagaaataca
cattagaatacttcatccttaaatagcaggaacactcatacaaacatataatctaaaacaaatttcccttatgaacatat
15 aatagatggatgggttcagttgtttttattacaatacatcatgtattcacagacctcaggcaccagggaattgctggaatc
catagactcactatgtagtttttagtaaaaaataaagcagtaaaagtcctataacccattttattatcaatgtgtaccctctaa
ataaatgggcatttttaatgatggcactgcctattccagtgagtagagctgccttacagtggcatttataagtcattacta
atgtaaaaattgtacagcaggctgactgcctttcactccttaaatgctaaagtgcttttaggtctccagatttgaattata
20 agagactcaaacactaaccttaggaattcctcacagggtgtgcactccttagtgagaaagtatatactttggctatttt
gctctgaatcattgatcagggtttcagtggttttttttttctgggtgtttgattgggtttgtttgtttgtttgtttaca
aagtataatagagaactatggccccagcagtttataagaagggaatatagggtgcctggataagtatatttacaacaaac
aactccatcgaggtcatgtggatctttaccttcaaaatccattgtgcaacttacagcaaccttgatatcgggcttggtgaa
atgatttcaaaagtgtctccagttttgagagtgtaagaatacatattctgcatttttagtagctctactgagttagttcaa
aatttgagatacttctctgtgaaattcctacatatatatatgttaggaatcatatatatatgtatatatatataacac
25 atatgttaggaatcatatatatatatatatatgattttacactgtgcttattcacagtatcctgaattttctggctac
aaaaatcttagggtaggtctacttgaatgaagggtgacagaattgtacttttaaatagttcttcttatgtgttctctgggat
cctttcttcttggacttttctagctgcattggatgctcatttttagtgggcaaaataagaaaatatggcactttaaaata
gatatttagctatttggtaatcctctaataccataatattgctttcgggtccactgtctttaccaatactagagaccag
agataaaatagatctcttctcttttttagagatcgctctctctctaccactttttatctatctagatctcttcttttta
30 aatatctgttcattgatctgtctatataacatctatcatctatccatctatctatcaatcaatcatctatctgtctgtct
gtctgcctgcctgcctgcctgtctatgtgtctatttctatctatctatctcttctcactatatctggctctagatttactg
cctttaaaattgtctccaggaacatcgttattcaagttttttctgcaaaatctcttaaaattcctccatgggaccatt
ttatttttaaaatgaatcttattaagccctggcaaaaacagcatcattttctaggccacaaagaacatatctgacatata
aaaatctcttttaaggtttcattgggcagatgacttaaaacttccaaagtcgttttttccctcattgggtaaaataggggatc
35 ataatacttcagttatcataaatattaaaacaaaacactgtatgcaaaatagtaattataataaggattaatgagaataa
tgcttagcacagggtactgggtgtagaataaagtgctttgccatattgcaggatgataattatcatgtatttttctatttaa
gaagaaatgagacagtttatagaataaatttaatactgtgttttagccataataagcacctggcaatggtagcagcttaa
ttctcatcatcatcacgaccaccaccaaccatttgacatctcttactacataaaaatgtcaacttttattctctgaata
ataacaaaaatctgctgtgtagagaaataaactcagtggaatgaattgttttttaattccatttaatttttgggatgatt
40 tgaatatctctgtcagttgccattcctttggcagtcctaaagtcgttttgtttatggcctgactagatacttaataaaa
attagaaaaatgaaaaagtttaaaaaataaaagcttgagctgcacccatcgtaggcattttagtatgattagcctgaatttgg
ctcttcccttgtagcactaatagtcagtgctgtgacacattggcagtaggtttttccagcacaatgttcatgctttgtaa
tattttgtacttagcttgtagacatatttgttatgtttacttttttctggcatgccacaaggggatgaaagtgtgac
tcaaaatgtagagaacaagaaaagcatgagcgaaatatttgtgtctctctctctctatttgtcttgcatactagtataa
45 tataatactcttgcttaagaagaaataatgggggtacttaggcaaaaccataatcatttttttaattctctgtgttata
tatgttttatcaataaaaaaataaactgagaagaaataaactatgatgctctgtgtgatcgtcactccagaaacatactg
tttattttattcatgactattccctttacatgacattctctcttctctttgatccttaaccatccccacataattcaca
tgaaaaagtaactaatcctcaagattaaagcttcaagactcattcctctttaaagggttccctatgccttactccttt
tctgaccagagagcatttaaagagaccctctttgcttccawktctaacctccatmyttytattatggcayttagcmat
50 tatattgtcactacttatttgctcgaaacacaagaaactaggggaactgctgagtagcctttattgtgttttaaa
ccataatgatttagcttgttaatatgcaataaaaaaactgggtcataagataatgcatgttgagtataatgggttaataaggta
tcttttatgacactagaagtcacctgaaatataacagcatttcttccacttcaaagtagaaattgtaaaaaagaaatgg
taatctgagtataattgacctttaaagtcaccaggagaatctaaatttccaaagtacaaattaatgagcttgaaattgtt
ctatgataattgggtttgtcttggtgggaatggtgggacaatctgagcacctgtagtaactatgggggatacctgccttt
55 ggaggtcattaaagttagcagggatggagaacacagtcctactacatctgcccacatccaaatcccattgaatttgtgg
ggtttttattttatttttttttgccttccctttaaagaaatggagaataatttactccctttataacaaactacggagg
tctattatctccatgcaactgactcaatatggcttctcgctccttcaagcctgctctatatagatttccctatttatg
tcaataaaccagtggggaagagataaaacctatcagttctccaatcatagatttgttttctatttactaaaatatagattc
tctgatttgttttaaggtttagctattttcttccaggtgaaagggtcatggtaacgggtcgctaataacttgaaaaagata
60 tatagatatgggtaaaagatatagtgcatataataaataaacaagtatcttttatttaacattgtctcaagggtgcta
aggaggatgaattgtgcattattaataaaggttgatcagtagttacactgcaaaatcttatatcagatttatttgcattca
gagaaaaatattctgcccctctagattcagttctattagtagcaatgcttcatgttttaactccttatttggtagaaga
tagaagaggaggttaattctgcttactcttgcatatttaacaatgccattttaaagtaattttggaagaatggattccata
cccaattcttgggtttaaagacaattgttgagaaagtaattgtatgttggaatgatagacattttattgatcaagatt
65 taattgcttcaactacatctcctttataatctcatttaactccaggtacactagaatctttatgtttcctgacaaagct
tctctgtttcctgaccaaagcttccaggaagaaaaataagacatttctggcttttttaaaacaaatgattcagggggctg

0934453.042701

FIGURE 7n - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 g g g a a g a g g a g t g a c a a a a a t g t c t t t a g g g t a t t t g a c t g a c t t t a g g t g a a a t t t t a g a a g a t c t t a a a t a t c t a g c c
t t a t g c t a a g t g a a t a t t g g t t a a a t c t t t a t a g a g a a a c a a a t a t t t t c t g c a c a t g t t t c t a t t a g g a a c a c a c t a
a c a g t t g t t c a a t t t c t a c c t c a t a g a a a t t g t a a t t t a a c c t a t a a t c t c a t a a a a t g t a t c a t a a a c a t g a
a t t a t t a t a t c a a t t c t c a a t a a g g t t g a c t t t a g a a t t a t t a t t a t t a t t t t t g g g a g g a t g a g t c c t c a c t a
t g t t g c c c a a g c t t g t c t c a a a c t t c a a g c c t t a a g c a a t c g t a c c a c c t c a g c c t c c t a a g t a c c t g g g a t t a c a g g c a
t g c a c c a c c a t g c t c a g c t a a a a t t a t t t t a g c t g g a a g a t c c c t t a g g a a t c a c a t a t c t a t a t c t a t a t
g t g c a t g c a t a a t t t t g a g a t a t t g a g g g t t g g t t c t g g a c c a c t g t g g t a a a t a t t g c a a t a a g c a a g a a t a a g c a
a g t t t c a t g a a t t t t t g a c t t c t c a a t g c a t a t a a a t t a t g t t a c a c t a t t c t g t a g c c t a t a g g t g t g c a g t a g
c a t t a t a t t t t a a a a a c a g t a t a c a t a c c t t a a t t a a a t t a c t t t a a a t t g c c a a a g a t c c t c t g a c c t t t a g t g a g t
t g t a a t c t t t t g g a t g g t g g a g g a t c t t t c c c t g a t g c t g a t g g c t t c t g a t t a a t c a g g g t g g t g g t g a a g g t g g a a c
g g c t g t g g c a a t t t c t t a a a a t a a g a c a a c a g t g a a g t t g t t a t a t g g a t t g a c t c t c c c t t c a c a c a a t a t t t c t t t
g t a g t a t g c a a g g t a t t t g a c a g c a t g t g a c c c a c a g a a g a a c t t c t t c a a a a t t g a a g t c a g t c c t c t a a a a c t c t g
c t g c t a c c t t a t c a a c t a a g t t t a t g c a a t g t t c t a a a t c c t t c g t t g t c a t t t c c a c a a t g c t c c c a g a a t g t t c a c c c
g g a g t a g a t t c c a t c t c a a g a a a c t a c t t t g t c a t c c c c a a g a a g c a a c t c c t c t c t g t t c a a g t t g a t c a t g a g a t
t g c a g c a g c t c a g t c a c a t c t t c a g g t c c a c t t c t a a t t c c a g c t c t t g c t a t t c g a c c a c a a a t g c a g t t a t a t c
c t c c g c c a a a g t c t t g a a c c c t c a a a a t c a c c c a t g a g g t g a a a t a c a c t t t t t c t a a g c t c c t g t t t a t t t g a t c
t t c t t c a g t c a a t c a t g a a t g t t c t t a a t g g c a t t a a g a a t g g t a a a t c c t c a a t c c t t g c t t g a a c c t a g c a g t t c a c a
g c t g c a a t g a g c t a t g a t t g c a c c a t t g c a c t c c a g c c t g g a t g a c a g a g c a a g a c c c t g t c t c a a a a a a a a a a a a a a
a a a a g g t g a t t c a t t a a a t c a t g a a t t a t t c t t t c c a g a a g a c t t g c a a t c t a c t t a c c a g a a t c a t c a g a g g a t t c a c
t a t t t a t g g c a g c t a t a g a g a g t g t t a t a t g t a t a t a a c a c t a a a a t c t t a t a a a a t g t a t t t t a a a a t a a a a c a c t t
g a a a g t t g a a a t a c t c g a t c t a t a g a c t g g a g t a t g t t g t g t a g c a g g a t g a a a c a c a t t a a t g t c c t t g a a c a t
c t c c a t c g g a g c t c c t g g g t g a c a g a a t g c a t t g t a a a a a g c a g t a a t t t t g t a a g g a g t c t t t t t t c t c t g a g a
a g t a g g t c t c a a c a a t t t g c c t a a a a t t c a g t a a a c c a t a c c a t a a a c a g a t g t g c t g t c a t t c a g g c a c t g t t c t a t
t t a g a c a g c a c a g g c a g a g t a g a t t t a g c a t a a t t c t t a a g g g c c t t a g g a t t t c a g a g t g g t a a a t a a g t a t t g g c t c
a a c t t a a a g t c a c c a g c t a c a t t a g c c t t t a c a a g a a g t c a g c c c g t c c t t t g a a g t t g a a g c c a g g c a t t g a c t a t
t c t c a g c t a g g a a g t c c t a g a t g g c a t c c t t t t c c a a g g g a a g g c t g t t c a t c t g c a t t g g a a a t c t g t c g t t t a g t
g t a g c c a c a t t c a a c a a g t a t c t t a g a t a a c t g t t c t g g g t a a c t t g c t g c a g c t t c t g c a t t a g c a c t t g c t a t t t c a c
c t c a c a c t t t c a t g c t a t g g a g a t t a c t t c t t t t t a a a c c t c a t g g g c c a g g c a c g g t g g c t c a c g c c t g t a a t c c c a
g c a c t t t g g g a g g t c g a g c g g g c g a t c a c a a g g t c a a g a a t t g a g a c c a c c c t g g c c a a c a t g g t g a a a t c c c g t c t
c t a c t a a g a a c a a a a a t t a g c t g g g c g t g g t g g t g c g c c t g t g a t c c c a g c t a c t c g a g a g g t g a g g c a g a g a a
t c g a t t g a a c t g g g g g a g g c g a g a t t g c a g t g a g c c g a g a t g g c a c c a t t g g a c t c c a g c c t g g t g a c a g a g c g a g a c t
g t c t c a a a t a a a t a a a t a a a t a a a a t a c a a c c t c a t g a a c c a a c t t c t g c t a g c t t c t a a c t t t c t t c t g c a g c
t t c c t c a c c t c t c t a g c c t t t a t a g a a t t g a a a g a g t a a g a g c t t t g c a a t g g a t t a g g c t t t g g c t t a a g g g a a t a t
t a t g g c t g t t t t g a c t t t t t t t t a t c c a g a c c g t t g a a a c t t t c t c t c a a c a a t a a g g c t g t t t t g c t t t c g t t t t g g
g g g g c t t g t t t t t t g t t t g t t g g t t g g t t g g t t g t t t t g a g a c a g g a t c t c t t t g t c a c t c a g a
c t g a a g t g a g t g g c a a t t a c a g t t c a t t g c a g c t c g a a a t t g a g a c c a c c c t c c c a c c t c a g c c c t c t
a g t a g c t g g g a c t a c a g g t g c a c a c c a a a t g c c t g g c t g a t t t c t g t a t t t t t t g t a g a g a t g g g a t t t t g c c a g g t t
c a g g c t c a t c t c a a a c t c c t g g g c a c c a g c a g t c t g g c t g c t t t g g c c t t c a a a g t g g t g g a a t t a t a g g c t t g a g c c a
g a g c g t t t g g c c a t t t t g c t t t c t a c c a t t c a t a t g t g a c t g g a a t a c c t t c a a g a a a t t t c c t t t a c a t t c a c a a
c t t g a c t g c t c t t t g a c a t a g a a g g c c t a g c t t t t g g c c t t t c t c a g c t t t t g a t a t g c c t c c t c a c t a a a c c t a a t c a
t t c c t a g c t t t a g t t a a a g t g a g a g a t g t g c c a c t t t c c t t t c a a t t a a a t a c c t a g a g g c a t t g t a g a t t a t t a a t
t g g c c t a a t t t c a g t a a t t g t t t g t c t c t t g g a a t a g g g a g g c c c a a g a g a g a g a g a g a g a g g a t g g g a a a a t g g t c a
g c t g g t a g a g c g g t t g g a g c a c a c a t t t a t g a t a a a g t t t g t g c c t t t a t g g a c a t g t t c c t g a c c c t a a a a
c a a t c a c a a t a g t a a c a t c a a a g a t t a a t g a t t a c a g a t c a c c a t a c a g a t g t g a t a a a t g a a a a t g a a a a g t t g
a a a t a t t g c a a g a a t g a c c a a a t g t g a c a g a g a c a g g t a g t g a g c a c a t g c c a t t g g a a a a t g g c a c c a a t a g a c t t g
c t g a a t g c a g g a t t g c t a c a c a c c t t c a a t t t g t a a a a a c a c a g a t a t c t g g g a a g t g c a a t g a a g c a a a g c a g a a t a a a
a c a a g g t a t g c c a g t g t a t g t a t a t a c a c a c a c a t a c a c t g a c a t a a t g t t g t t c t t t c a t a t c a t c t a t t g t a t g a t
t t t a c t a a a a a a c t c a g g c t c g c c t t c t t g a a a t g t a t a t t a t t a a t g a g a t g a c c c t a a g t t t a t a t t a a t g t t t t
g a a g g a g a c t t g a a a t t c a t a t t a a t g a c a t a t t a t t t t g g c a a a t t g a t g a t g a t g t g g g a a a a a g t c t t t g t a t a a
c t g a c a a a a t t g g a a c t t a a a t a g a a g a c a a a c t c a g t g g g a c t t g g a t a t a t c a g c t t a t g c a t g g g a t c t c t t c a a t
a t a c t t g g a t t t g g g c t t t t t t t t t t t t t t t t t t g a g a t g a a g t c t c a c t c t t g t c g c c c a g a c t g a a g t g c a g t g g c a t
g a t c t t g g c t t a c t g c a a c c t c t g c c t t c c g g g t t c a a g c g a t t c t t c t g c c t c a g c c t c c c a a g t a g c t g g g a t t a c a g
g t c c c t g c c a c c a c a c c a g c t a a t t t t t g a t t t t t a g t a g a g a t g g g a t t t c g c c a t g t t g g c c a g g c t g g t c t t g a a
c t c c t g g c c t c a g g g a t c t g c c t g c c t a g g c c t c c c a a a g t g c t g g g a t t a c a g g c a t g a g c c a c a c c a c c a g c g g a
t t t a g g c a t c g a t t a t a g a t t a g c a a t g c t a c t a c t c a g c a c t c c t t t t c c a c c c t a a t t t t c t t g g g t t t c t a t a g
a t t a c t a a a c t g g a a t c t a t g a a a t a c c a a g t t t t c t t g g a a t a t a t g a t t t c c a a t t t a c a g t t g t g a a a g a g a a
a a g t c t a a a a t t a a a t c g a t t c a a g g a a a g g t g g g t a a g g g a t t t g c c c a g a a c a t t g a a c t a t a g g a g t t a t t a g
t t t g c t a g a g c c a c c t t a a c a a g a a c c g t a a a c t g g g t g c c t t a a a a t a g a a g t t a t t a t c t c a c a g t t c t g t a a t c
t a g a a a t c c a g g a t c a a t a t g t t t g c a g g g t t g g t t t c t g c t c a g g g c t a t g a a g a c a a g a t t t g t t c a g g c g t c t c c c
c t t c g c t t g t a g t t g g c t g t c a t t t c t c t g t g t g t c t g t g t c a g a t t t c c c c a t c t t a t a a a g a c a t g a g t t c t g t t
g g a t t a g g g c c c a c c t a a t g a t c t c a c t t t a a c t t a a c t c t g t a a a g a c c c t g c t t c c a a a g g t c t t g t t c t
t a a g t a c t g g g g g t t g g g a c t t c a a t a t a g a a a c t t g a g g a g t g g g t a c a a t t c a a c a c a t a a c a g g a g g a a g g a g t t
g a a t t t a a a a g a a t g a t c t g g a a a t t t t t t c c t c t g g c a g g t t g t a c t t g c a a t t t t a a g a t a t t t t a a a a t a t c a
a c c t t t t c t g t g g a t c t g t g g a t g t a t g g g a g g a g a c t a a c a a a t t a a t t t t g g c a t a a a c t g a a t a c t t t t a g t g t a

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/044453>; this version posted April 11, 2018. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7o - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

tctgatgaagataaaaaatatataataaataaagctaagagctatatataatggaatggttgtagtttgcaggaaatttat
ccttataaataaatatTTTTGAATAATAGATTTAGTATAAAATTTGTACACATTTACTATTTTGAATATGCTTATGTAG
5 ttttattgctccttttgactgttattattacttaaagttttctttttgaaggaatctaattctatttctcaacaaaaa
tataacatcctaacttatataacgtagaattacccatatgtctcatcaattacccattcatcttggaactccaagcttta
agaacattattaatcgtttactttacttcccattgtgtatgataaggaagtggatttctaaagcagggaaaggatttgcc
aaatgctatgcaatttagtagaaaatgcagggcagaacctaatagttacagaaaaaaattcaacaattttacaatttta
aaggacctttgagttcatcagctctgtaattttccagatgagagaactaagactcagaaaaagttaaataatttgtagtc
10 atacagtttagctcactggtagagtaatttccaaagtgcaggcttaactgctgcactaacttctaatacagatcaatcaag
atcattgtcaagggaatgTTTTAGTAGCTGCTGAAGTCTGTGTCTCCACCACCTCCCCAATTTTATATGTTGAA
aactaatgaccaatatgatatacaggaggtggggcctttggaaggtgataagatcacgaaggcagagccctgataagttgg
attagtgtccttataaaaaaggcctcagagagctgacttgccctttaccacgtgaggtcacagctagaagatgccgtct
atgaggaaggggtcctcactagacaccatatctgtcaacacctgttcttggaactcccagcctccagaacgatgagaag
15 tacatgtctgcagtttgtgagtcacccagtttatgggtattttgttttagtagccaaagagactaggacaaagccttaag
taacctacactgatttccacaacctttcctccaaacaacctaaataaaactactaaaagtttagcaagtacatacat
aagtagggaaaaatagagtatgtatcttgagctctggaacttgaagttgcacctcaatttgtagctattcagatttaa
ctggcccatttattaagaagaaaaataatagtaaaagcttaaacatgacgttttgtcttctccacctctgaatatttaatt
agattgtcacttcttcttatttccctcctggaacctccattgaattatctgatgtcttctcctacaccattctgtcaagg
20 caggaagtaaattgagttctaattattaattcatttgttgtggcttttcccttattgtagtgccttatattttttctca
ttcaattttcatttatctttgaatctagcaattatgtgattattgtattatctgatttcatcggaatatcttcttctcta
tcagcatataatcttatctcctttcatttttaattctcttttgcatggccccacatcaaatatctataaacatttttaag
gcttctccagcaagacatgccccaaacaaacaaaataagaattatgataatttctagaagtctataactacactactctc
caactgtctctcttctcattttctcaaattatattaactttgtaactaagtttaactctttatatctcagtggaatccga
25 atttgtattttccttcttcttcttcttgaattcatgggtctaactacccccactatgggtacagaaactatgcttaataaa
ttgaagcagtagaagaagaaaggcatttgtgaagtaattgcttacatttatgggtggagctctgagaaactgataaatttc
ccatgataatatacttaaaaagtggtgaagtcaggattccttaacaaagaatttcttcatagtctatggttagtcctgcta
taataggactaacattttactaaagcaaaagttaatgggtcttttttcagtcctcatcctcattgaaaattctgcactat
ttgatcctattatataccttcatgatcccttttctgccatttgcttctataaagcatgatcatggttctccttttcttct
30 ttaactccttttttctcatgattccttcttctatgtctctgccttccctcaaatttaactctaactcgttgagatgatgttc
acctatcttgcttttcttagaacatgggctgtcttcaactctatggatcgtgactaatgggtgcataatgaagtcagttta
attggaatcagatgagaattattttgtagaacagataagaaacagagtggaattctcatatagcaagcattactttgtttcg
agagacttttttcattatgtgtggttagtgtggcaggggtgggagtggggcccggagatttgtattgggttaagagaaaatg
35 tatttcttagctataaaagtcagcttaaaagacttcagaaacacctctctgactagattgtcttcttggcattatttt
tgtgctttttcataatacatgttatgataaaatttatttttatttttcacaatgcaatttatttatatgtaattcaca
tgccataagactcattcacctaaagtatacaattcagctgggttttatagtatatttatacagttgtatgacctcttca
caatctagaatttagaataattttaatcatcccaaaaaggaaagctctacctatttagcagtcactcacagttttccttcaa
actcccaaacctgctgggtgtggtggagcataactgtatccagctactcaggaagcttaggcagaggtattacttgagc
40 tcaggaaattgaaaggagcctgggcaatatagcaattacctgtctctgacaatgacatttaataaaaatactcccaagccc
taggcaacttctaactactttctaactctacatcttgattattctggacatttcacataaatagaatagtacagtgtat
gtattttgtgtctggcttcttttatttggcattatgttttcaaggtaataacaagttataacatatatctgtactcaat
ccttttttttaatttttaatttttctgttgaggtgaaagtcataataacataagattagccagtttaaaatgtgcacttat
gtggcacttagcacttcaactataatgttcaacaaccacatatcaaattacaaaagtatttttatcatctacttcattt
45 ctttttatgtgtgagtgacattacattgtatgaataccctacattttgtttatgtattcattatttgtagaatatttggga
ttggtttgatttttgggtatcatgaattatgtctactatgaacgtatttgcaacagttttgttggcaagttttttcttctc
aggaacttcatatatcattttttaattcatatgatcatcatttacataactgatttacatacaaaactctggatttaagggc
tagttagtaagctttttgtattgccttaaaaaataagtgaacttatctttgtctatctccctgactttcactttttctgc
tagtaatacagccatctctgtccattttgatagcatcctgtcccttgtgtccacatcctgatagttacaaaaattcatag
taatttctcctaattcttcagggtattactctctttctattttcaataactaacataataataatccaaacttttatccat
50 ctatctgggtgattacaattatcatcttgttattccttctaccattgcctctttctaaattctctcaaattcatcttgc
tgtctcagggcatattattcttctaattgtgtctgtagaaccacaaatcaagactattctcaaagatcaatgcctcatctc
tgaacacactccctattcttcatagtctattataattttgaccattacacttaccactaatggacagtagtaattttgtg
gtttattttctgtctctcacaatcggaattaaagctccatgagagtagaggggaatttttttccatttatttcttctgt
gctccagctctttgcactatatcaaggaactcaataattatttgtggaaccaaattccagtggtctcttcaacataatcta
55 acacatatctcccaggtcatttgcattatttcttgtctgtgtctgtagctatattacaaagttgtaattctcatcatt
tctgaataaatgcatgttttctacttctgtgtttatttcagtttaagccaaatgaagaagcgggtaagcatggaaataa
ccgaggtcggaggcttatggctcaggattaatggggggtgtctcaaatggccctttatcttagaagctgtaattcaaggtt
atctcaaaagatatttgc aaatagtaaaagtaggagtaggggtagcaagagatgatcttaggggaaagacataaaatccaa
agatttatatagaaattgagaccataaacacacacatttacagacatcaggtctactaaggggctcaaaggctgggt
60 acagtggctcatgctcataatctcagcactttgggagggctgaggcaggaggatcatttggggccaggagttcagactag
cctgcacaacatgacaagacctgtctcaacaaaataataaaaataaaaataaaaataaaaataaaaataaaaataaaaata
aaatttagcttggtatggtgacacccacctttagtcacagctactcaggaggctgagacgagaggatcgcttaggccagg
agttcaaggctgcagtgagctatgattgcaccatggcactccagcctgggtgacagagacctgtctcaaaaaataaaac
ataaaaagctcgcagactgaggaacctgggagtttgggctgcattggaggcaaatagttatttttagtagacctgtgtc
65 tacttaaggcccccagatggctctctgtcgtctgcttaccattgcttctactgggaatgattttcttatatttctcat
atattcacttgaaacctagtagcatcaaacatactagaataagaacattgactaatcatttactatgtgcctagcact

0984653 "042701

FIGURE 7p - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 gtgcttgataattgatttaattccaatgagagaaattcaagttattatcctcatttactatttactactttaaaagtgtg
 agaaatttgggtcatgaataaataagtttttggacaagaatcacagcattcatattcattacattcatattcatctcccaga
 10 gaataaagcctcttttctggcatgtaataaaactcaacagctgtttgtggaatgaatgggttgagcagatagataaaataa
 ttgtattaaacttacaataaataagagattcacattatatgatttttcccaaatgaactgtttgtatgttttgaagattt
 taataatatttgttaagagagtttttgaataattcttttggctttttataaatccttttcttggcaactacttgctgta
 agatttatattatggttaacaagcccataaaaccatacaaaacactataatcatgcaattcatcatttctttaaaagtga
 15 aatattatcccagtggtgttagttcctctatggaaactgatcaagggaacctcaagtactgaagaaactttaactttta
 gcaaaacttttgggtgcagttatttctccttgagtcattttgtgggttagtgaaaaccacaattcactcaacttgctcatg
 atcttctattttgttctgtgtaccagtttatagcatagctgttactagacttacttaaaattcttctgtgtaccagatg
 tcataacatgagaaaggaaacacaatattaaatgctgataaattttaaagtaatttatgagatagtgtaattatctaag
 tgactacagataaagcttttttaaatatataattttaacaaatacatttccataatccttagaaattttaacccatggcctc
 20 tgtgactggtgggatttatgcaatgtggtatctcaaaatactataaattaaataatataaccagcaagtgtgattaatt
 aaattttcacttagttatgtcataatttttgacccataaatagtagtagtggttaatttgtgtcatgcaaaataagcact
 ttggagctttataatttttcaaatgtaaaagtccatgatgtcttcaaggctccatcgtgtgatctgacctcatctatg
 agaccaccaaagaaagaactgttttcagcattttgagttcccaaggatctttatgtaaatgatcatttttggcaaaaa
 25 ttcaggtaatcccactctgttcttaattgtgtagtaaacagttttaaataagatttatgggtcatctgagccaaacttaggac
 acataacagttacttattagcacagaaagctagggatgtaaaagcatttatcaataaaaaatcaacaccaacagtggtgc
 taagcatagtgtaaggatttgcctatccagcaggatattctgtcgtatttgaaagaataaccccatataaataatgtgta
 tgcgcttatattggccctaataattatataaatttgaattatctggaaagtctcgtatttttctcttttccaaattaga
 30 attatgaagtcgccaattgaatttgtgttatcatcattaaagtacacagattttaaatatatactgcattcatcttaacc
 atggctccctataaagaaaaattttattttcattttccatctttcaaatgcttaaaactattttcataaattgctaaataga
 catttaatgcacattgaatcagtggaatgattgtgagaacatatataatttctaattcttccccctctccattattccc
 35 ttcaggtaatcccactctgttcttaattgtgtagtaaacagttttaaataagttgatattcatgtaaatataaattatttt
 ttagcaaaatagaaatccatttaattcataatttgccataaattgtcaactagaatatcttcttttgtgtgtcttggagc
 atctttggacaagaaggccattcaatcaaaactgataaataaagaatgaaatgaaaaatacttcttattgacctatat
 tcaataaataaggctactaaattgtgttcaactgtgctacaagcttgacatatgtaacaatcagagaaagcatagtgact
 40 gtgaaatactggatattattcacattttattatggaatgggtatttgactttaacaaccgctaacccttcttcttgaag
 ctcaagtggcagaatagcaatacaaaactttgaccttaagtgtatagacaataaaaaatgaagaatgtgaaaaataca
 ttcatagtttatttttaaaattgtttgtttaaagggaataactttcattctcaaaccaaaaggcctttgtcactcaacct
 gttttataactagggcattttacacctatccagtcaccatgaaagtgggttcaactcaaaactaagagaagagtgcaact
 45 ccatcagacctaaactaaaccatcagcattactagaaagataattaaaaatgcacatttttctgtaaagcagccatatgtg
 catctgtgtatatgtgtgtgtgtgttttttaacatcttgcatatatgagaaatccagcataaataaataagaataattgca
 ataaggtatgtggatgtaactatcatttcataaaaaatttatattttatcactttagaaccttactaattaagttagaaatg
 ttaattttgaaatagtaaaatgttggcaaaatgccttctgaacttacagtctaaatacagttagcaaggtaattgaaaaa
 50 atattttattacaataattaatgacagaatcttatttaaagggtagaaaaatatcaacaataatcaacatcaaacaga
 tcttggagatactagagcacagcaaggtgtcagtaaatattgaaaatagatgatcagaatgataataaagttaaagct
 caacgaatcaatatgggttgacaggaagatgggttgacatacaaaacaattttgaattaatatatttctaattgggtgatg
 55 tatttcttgaagctggggcacatttctaggcattgaaaggattcttctatgaaaaacaatgttcatttcaactttataatc
 ctgaaatgataattttaggatttactgttttgtctcatgtaaatattttagaatagagaaattgggctaatttatatgag
 aaaattttagtagttattttattattaatattagaaggcttatatatattatttaattgtttgcaagcatcattttacagc
 tgcctttctcggaatatttattctttacatcaattgaattaaagaactaaaaatctctttaaanaatgtcagttgattttt
 60 ctttaaccactgtatttggaatatttttcaaacgtgtagtgggttgattgaaagcagaaaaaggaaatgcagtttattccctc
 atttactcttttttgggttgaatcacagaaagccatttgagatttttaattcatccttttctacttttctccttcaataactta
 ttgattcaagtaaatgtctgttttttaataatattgttttcagcttctcttaataagagtttttagcaagacttaatagaata
 65 atttattttgaataacatagagaacagatgctttatgagattttaaatttgtgttctagttaattttgaaaaactcttgt
 ttaaaatcattttggatacccccaactttcttgggagagccagagacaggtacggagacaggtgacctatggatgaaactg
 tggatgttgtctcatggtatcatattttgttttgttttccatcatagttcttgtggacattttgggggtattttaaatg
 70 ttatgtatttattgatttttaattgtttatctcctgccccatctactttgtgaatttcataaaactgatgaacaatgttt
 tattgaccactgaataactcaccatctcaaacgggtgtcaattttttatttgttggacaaattaatgaagttaactcactgc
 ggtgaagggttgatattttatcagtcaggaatgtcagaatatgtatttttcaaccaccattttgaaaattcatttttcttt
 cacaacttgtgtttaattatatgtttaatgaattgaggaaacatatgtgtagaatccagaacctttattttaatttagt
 75 ctagaactagctgtgtggccctgaaaaatgtattttataaagactttctattgatttttttgtgggagggaaaaatgtgt
 tttattaaccccaatggtatattttgtgggttgagctgaacaaatataatagagtgctttacgtgcctgtgtcatttcat
 gacagttttccaacataataatccttggtaaaagccttttccacgggttctctgtgatttcttattgtgggttttgaagtc
 80 ttcataagcttttagaaagttaagtgtgtgagctgggttttgcctttcagaataatcattgtgtgttcttactcctcttag
 accataaaaaactgtttcattcagaatatttctgatgggtttgtgtgaaaagcttgggagaggtgacagtttcttctaaac
 cagctacataatttcaattttcactcaaaaggcttctcactagtgtccagcattatccagcatagcagtggtgggcttttctt
 85 ggttttgaggggtatattttgcttagaattgaggtttcattttgggtagtctatcacatcctgattatttttgtgcttt
 gggagaaaaactgtcatttagaatttatgaacaaacaaactggctacttctcctgtcccacatttctagcattttggcaatg
 atctgggctttcataggttttagagactgggtgggttaatgcatttctcatttaccgatataacaagtagagatttctagct
 90 ctttagagtgggaaattacatttagcatctagtgtgcagtaactttataataaaaaatatatttggaaagacttgttaatg
 aaagtttcaactggaaataaaaaataagaataatcatttgatttttgaagcagcatagtcattttgcagacttattcctaa
 95 caaatatagctagtgtgaataacatatcaacttctagttgtctacaaacatgcactccgaaactttagttggaaaacataac
 aatgtgaaaatacaaaatttgggtcacactgtttatgggttaggtttatttgggtcaatctcaggtggattacgtagacagcaa

0944633 042701

FIGURE 7q - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 t t g t c c a a t t c t g a a t g g g t g a a t a a a g g g g a a t a t t t t c c a t t c c a a g t c a t t g t a a g c t t g t g g a t a a t g g a t g t a
t a a a t a t t g t t g t a c a t g t t t t c a a t g t t g a a g t a t t a c c a a a g a a g t t a t t a c a a g g t c t c t g t t g t g g a a g a t t t a
t g c t t c a g a a t t a g a a g a a a a g c c t t a g t a t t a c t t t c c c t a g g g a c a a a a c a a a a c a a a a a t t a t a t g c c a c t
g a a a g c t c t t t g t c c t t t c c a g t g a a t a a t t g t g t g t g t g t g t a t g t g t g t g t g t g a g a g a g a g a g t g t g t g t g
c a t g t g t g t g t t a g g g a a t g g g g g g g a t g a g g g a g g a g g a a g a a t g t g a a t a g a t t g t g c a t t t c t c a a a a g c a
t g t a t a g t g c a g t a g g c a t t t g t t g t t g c t t a a t a a c t c c t t t c c t t c a a a a t t a a a a t t t g t a t a g t t t t a a c t g t
g a c c t c c a t t c a t t c a a a a c t t g t t t a t t c t t c a c t a a g t t t c t t c t g t t a a a a t c t g c a t g a t t a c a a a t t t c t t g g
c t c c a c c a t a a g a t a a c a t a a a c t t t g t a a t t g t g a t t t g c a a t a a g a a t a t t g a t g t t a t a t a c t g c t a t g a a g
t a t g t c g a g g c a g a t a g a g t t g c c c t g t a a t c t t a g c a c t t t g g g a g g c a g a g g t g g g a a a t t g c t c a g g c c
a g g a g t t c g a g a c t a g c t g g g c a c a t a g t g a g a t a c t g t c t c t a c a a a a a t a a a a a a a a t t a g c c a g g c a t g g t g g
c g c a t g g c t g t a g t t c c a g c t a c t a a g g a g g t t g g g g t g g g a g g a t c a c t t g a g a c c a g g a g t t c g a g g t g t a g t g a c a
t a t g a t c a t g c c a c t g c c c t c a g c c t a g g t g a c a g a g t g g g a g c t t g t c t c t t a a a a a a a a g a a a a a a g g g t a a t
10 g a c c a a a t t t g a c a a t g a a t g t c a c a t t t t a a g t g g a a g t a a t g a t t t t c t a t a t t a g t a c a g t a g a t t t t a t a c a a a
g a t t c a t a t t a a c t t t t a t a g t a t a t t a g t t a g t a a a g a a t t c t t a a a a t t a t a t t a t g t t t t g t g c t g t t a a g a a a a a
a g t t c c t g c c a a g c a c a a t a a g t t g a a t a g a a c t t t a a c t t a c a t t t c a t a t t c a g g a a t t a g a t t c a c t t c a c t a a t
g a a a t g g g a a c c a t a a a g a t t a t a c a a c t g a t t t t g g t g t g a t a t t c t t g t a t t c c t t a c a t a t t t c c t a a a a g a a g
t t c c c t t t c c t g t t t t c t g t g t g t g a c a c c c a a g g a g a g t t a t t g c a t c t t a t c t c a t a g a c t t t c t c g t t c a t g c c t
20 t c t a t t c t t c c t a t c t t t g t c t a a g c c a c g g t t t g g t a a a t g g g g a t g a t a a t t t t c t a a a c t g t a t c a t t g g g a a t t
t g a a a t a a g t g a t a c t t t t a a a g c a c c a g t a c a g g a a a a c a c t t g a t a a a t t t t a g c g a t t a c c a t t g t c a t a t t g c c
c t a a a t a g c t c a t t c c a g t a t c t t c c t c a t t a a t a c c c a c a c t c t c t t t c c t t t a a c c c t a a t c t g t t t a a a t a a t c t a t
t g g c t a a a a t t t t t a a g a t t a a t t g a t a a a t c t c t t t a t a t g t c a t t a t a t a t a t a t a t c a t a a t c t t t t a t t g c t t t a a
c t a a t t t g a g c t a t a t t c t g t g t c a t t t t t a a g g c t t t c c t g a t t t t a c t a c t g t t c a c t t c t g t c c t a c c t c c c t t
25 g t a a a t g c a c a t t t c a t t g c t c a g a t t t t t t g c c t g a a g t a t t t t a c t a t c c c c t c t c g a t a t c c a t a c a t a t t g t t t c
a t c t t t a a g a c c a a c t c a a a t c t t c g t c a t t c g a g a a a t c t t t t t a a g c a c a c t a g c a c a t g t t a t t g a t t t c t c t
g a a a t t c t t a c t t t t t a t c t g t t c c a c a t c a t t c t g c t t t a a t g t t t t a a g c t t t g c a t a g g c a t g t a t t c a t t c t t t
c t c c a a c t a c a a g c t t c t a g a g a c c a t g g a g a c a g a a a g a t t c t t a g t a t c c a t c t c t g g g c a t c g g c c t a t c t c t
c t c t c t g c t c t g a a c t t t c c c c t t t c t g g t c t t g t t a a t c a t g a g t a a c a t c c c t t g c c t t g g g a g c t t g t t c a c a t a
30 c a t g a a g t t t a t c a t t t c c t t g a t t t c a t g t g t t a a c t c t g a a g c t t c t g t a g a c t c t t g g a a c t c a t c c c a t a g
g a c c a c t c c t a c a c t a g a t a a t a c c t a a t g t g a a g g g a g a c t t c a g a t g a c a c c a t g t c t t a t g t g t a a a t t c c c
a g c a t c c a c g t t g t a a g g g a t c a a t a t g c a t t t a g a a t t a a a t t g g c a t a t t t t a a a a a t t c t t t t g a a c t a a a t a a t
t c t t t t t a g t g g a t t c t t g c t t a c t t g a a a t t a c a g t t c t t a c t c t t a a g a a c a t g t t a a c a g c c a g t t t g g a t t t t
t g a c a t t t a g a a g a t t g g g a a a t t g t g a t a t g t g a a t t t g a c a a a g t t t t a g a a a t g t t a t t t c t c g t g a a t t g g a a g
35 a c a a t g t g g a a g t g a t t t c t a t t a a a t g t t g a a a t g c t a t a g t a a g t a g a t a t g a a a t g c a t t a t t c a c a c a c t t g c t
g c t t t t t t a g g c a a t c c t c a g g t a g a c g a t t t c a t t t g a a g g t c a c a a c t t t g t g t a t g t g c c c t c a a a a g g a t g a g g t
t c a t g a t g a a g c t c c g t a a g t c a a a a g a a t a g t g c t t a a t t g t t g a t g a t g t a c c a c t c a t t a g a a t t t t t c t a t a
a g t t c a g a a a t t g t a t a t t a a a c a c t c t g a a t t c a t g c t t t t c t t t g a c c t c a g a a c a t a g t t g t c t t g g t a t t c t
t t t t t a a t t g t c a c t t t g t t a c a c t t a g t t a a a t g c t a a a a t g c c a t t t c a a t t a t a t g t a t t c t t t t t g a a a t a g a a t
40 t g t t a g a a t t c a g t g t a t t a g a a g t c t c t g a g a c a t a t g t t c t t t a a g a a a g t a g a t g a t g g g t a t t t c t t t t g g
t t a c c a g t g t t g t t t t g c t g c c a a g t g t t t t g g a t t a g a t t t t c a g a g c a c a t t t c t t a a a a c t t a g a t a a a t g t g t g
g c a t g t a a a a t g a c a c g g a g a a a a t a c a t g t a t t t a a g a a a a t a t g t c a a a a g c t c t g c t g a a a c t t a a a a t t g a t a a t
a t t t a c t t t t t g g c a g c a t t g a a g t a a t g a a t g t t t t t c a a a g g c a t t g c c a a a g t a g a a t c a t g t c c a c t t t c a g a
t a t g t a g a a a c t c t t t t a g a a t c a t t a g c c t g a c t t a c a a a t a g t t t a a t t a a c t a c t t c c t c a g a g a a t c a a a t c t
45 g t t t c a t t t t t a t t t t t a a t t t t c a a a a g a g c t c t t t t t t c a t a t g a t c a g t g a g a t g c a g g g g c a a a a a t c g t t t t
t a g c a c c t a t t a g t a a t t c a a c a c t g t t t c c a t a a a a a a c t a a t a g c c t a a a t g c t g t t t a a g c a a a c g g a t g g t a a t a c
t a g a c t a t t t g t a c g a t c a t t c a t a a t a t t t t t c t t t c a t t a t t t g g t a a t t t t c a a t a t c t a t c t a a c a g t t t c a g t
g t c a a t t c t t t a a a c a t t c t t t c a g g c t t g g t t c t g g g c t g t a t t g g a t a g c c a a a a a c t c t g t g g c t t a a a c a a t a a a
c a t t t a t t a t c t t a c a c a g t t t c t g t a g g t t a g g a g t c c a g g a g t a g t t t a a t t a g t t g g g t a t a g c c c c g g g g t t t c t c
50 a t g g g g t t g c a g t t g c c t g a a g g a a g g c t t t c t g g t g g a t g g a a g a c c a g c t t c c a a g g t g c c t c t c a t g t g c a t c c g
a a g t t c a t c c t g g g t g c c t c a g t t c t t t g c t c c c t g g a c c t t c c a t g g g a c t g c t t g a g t g c t c t c a g a t a t g a t a g t
t g g c t t t g c a t a a a a c a g a g g a c t g a a g g a g g c t g a a g t g g c a g t g t g t t t t a a t g a a c t a c t c t c t g a a a t c a c a t a
c t c a t t t a t a c c a c a c t a a g t c c t t t a g a a g c g a g t c a c t c a g t a c a t c c a c a t t c a a g a g a a a g g g a a g a a t a c t g g a
a g a g t a t c a a a g a a c t g t g a a c a c a t t t t a a a a t t g c c a c g t g t g t g a t g g g c t g t g t g a a a g t t g g g t c t t g t a t t c
55 t t a g t t t a a a g a a t t t a a c a a g a g a a a c a c a g c a a t g g a g a t g c a g c a t g g a g c a a t t t a t a g c a a a g a a g a a g a a t a
t t t t g a a g t t a g g t g c a g a a t a g a c a g t a c a c c c t g a g a g a t g a t t c a g a g a g g g c t g c t a a g g a t t a g a c a g c c a
c a g t t a c t g g g a a a c c c t t t a t g g g a g t c a c c t t a c a t g a t a t t a t t c a t g a g a g g t g g g a a g a g c t g t t a c t a g t a a
g c a t g t t c t g g g t g g t c c t c t g g g t g c a c g t g c a c g g t a g c t g t a c a t g c t t g t t c a t a c a t t a c a t g t c t c a t t a g c a t
c t t a a a t c t c c a t c c a g g g g t g t g t t t t c a c t a t t a a t c a g c a a a g a g t a a t t t t g a g a a c a g g t a g a a t c a a a a t g
60 c g c a t g c c c t c c a c g g g a c a a t t c c c t c c t a g a g a t a g c t c t t t t g a a t g a a c t t g a c t a c a a t g t g a a t g c t g a a a g a
a t t g c t c t t a a a g g g c c a t a g t t g c t g t g t c c a g g a c a t g g t g g c t t c t t g a t t a c c t a t c c t g a c t c a a a t g g a c c
t c t t t a a c t a t c t c c c t c c c t a g g t t a t c g t t a t c t a c t c t g t a t t t t a a g c a c t a c c t t t a a c t c t c a a a t t g a t
g a a g a t c a c t c t c t g a t t c a t a g a c t t g t a t a t t a a c t t c c t a c c a a a t c t g g c t a t g a c a c t a a a a t c t a a c c a t t
t g c t t a t a t g t c a g a a a c t g g c a g c a t t c t t g t c a c t c t c c c t a c c t t a c a t g t t c a g t c a g t c a t c a a a t c a t g
65 t a a t t t t t g t t c c t a a a c g t t g t t c a a a t a c a t t c t t t a t c a t t a c c t a t t t a a a c a a c c a t c t t t t c t a t c t t t a t
t a c t a t g a a a t a g c c t t c t a a t t t g c a t t t c t a t t g a t t c t t t t g t a a a a a a t a t t t g a t a g a t t t c t t g t t g t t t t g

090403 "042701

FIGURE 7r - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 cttttaatacatagagatttggagtaaacaaaaatgaagggagaggaaatagaaaataaataaataaagccattttg
 tgatgctttttataattgttagcaaacagacaaatagggcagctctgaagattttcatctctgctatatggagattaggtgt
 10 agctcttattatttttttcttttaattttatttttaatttctgggatacatgtgcaggacatgcaggctgtgtaca
 taggtaaatgggtgccatagttgtttgctgcacctatcagccatcacctagggtattaagccgtgcatgctttagctatt
 atcctgggtgctctccctcccccgctcctgctccagggccaggtatgtgtgttccctcctcctgctccatgtgttctc
 attgttcagctccacttataagtgaaaacatgtggtgtttgggttttctgttccctgtgttagtttgcaggagataatgcc
 15 tttgagctccattcatgtacttgcaaaagatatgatctcattcctttttatgattgcatagatttctgtggtgtatatgt
 accatattttcttaaccagctaccattaatgtgtgagccctcatttttgactggatcgctaaatatgttagagcaatgca
 tgaaaaaaacagatttgactaggacattgaagacttggccaggagagacagagaaatgtttgattcatctatca
 tgtaattattttagcttcccttcccttagtgcaatggcagggtgatttagtccatacagtcacaaatcttccctgaatagata
 tgaaatgaccttctgtgtatctctcccatgactaaggagcaccttcttcaagtogtcagtgaccactgatattccaactt
 20 cttgttccatccctcttcttactctagaaacactcacttagctactttatatattaacatgattttagcctatatctt
 actcctgaattctagactcgtgaattcaactgattattaaccatttgcagatatcctgacaccttaaaattaacgtattt
 caactgaattaatatatatttgttataacctcaaccaattaatgtgctacttgctcttagactatattagtcttttact
 tattgatattgtttgtcccataatttcatgtctgaagtaatttcccttctatgaaagcccttagttaatagcctagggt
 25 taccttggcaagctctgagcccgagccatggagaccaagaggagtcacctgactcttgatcggtcacctacttctagcc
 tccctgacttcccatccctagctctggtatctttagtaccatcacacacaagttcatcaaggccttatagcatatcgagtc
 aaaaagcaccaaataggcttatcagtaggggagagaccccaaggagaaggaaarcagaatgacaagggttcaataatga
 agtggctaaaatttcagaaaagaagtaagwcataggattaattytgcggaacaaagtgagcaagaataggagagctat
 30 ttcttttattatttgatatttatattttatgtgctttcctcragttaatatgtgatcaaaagcatttctcactagctgt
 atgtttgatattgaatttggaaacttctgtgaggtctgacatttctatcagagatgtttaattagttcacttccctcag
 tcagtcctgtggctcagtgagtagttccaaagtggtgcatcctagcagaaggttccagatttcacatctaaaacttttcc
 35 aatttattcagcagatatctattacacacctaataagatgacactgtgttctttgatataacagattacctcatggaataa
 aagtggtaaggagcataagaaggatgtatatgccttcttccctccaaattattacggttatgagtcactccacaatgcc
 aatgcaatgttaacctggcacaacatgcagtagactatttgactcattactctgcatttgaattgttggcattttccatg
 ttttagtggttttccctcttcaaccaagctttccatttagtagcatgataactgaatggcaaaaaacttttcttaacaaa
 40 accttttttttcccttggagtttgggtgctattaaaacagtttagtaacataattaaaagtaatttaaatagctaattag
 ataattgttatagagtaatttccagccatacattcccatatacaaaattcccgtaaaacaaagtatccatttttaggagtg
 cagtttgcactgggttactgatatataatgcaattatacattcaatggaagaaagcatacacaaactctggactcc
 ataaaatttgccatacccataacttttgaatcatttcttacaagtcacaaagatacatggaaaatttggaccccgacattt
 45 taactgactttgcaactgcctagtgtctggtactaaatcatatttttaacagtgaaagccagattacagctatgtcaat
 gtattgacaaaattgaccatagagtttaataaaccaaaattcccccacttactgaaacaaatgcttttggcttatttgttat
 tttttgttacattaaccttttttataaaaacttaattgactgggttagtcaacatactatagctagatgaatccaatgt
 50 ttggaagcagtttcaatgtgattttttataaaatgggtataaaagttaagaaacaaatttgcctcttgataaattgtataaa
 agttttacataaaaacttcagggaattctgatatttaaggaccttttctgtaaaacaaaaacaaaatcacctctatgattcc
 atttaaattgaccaaagctcttttttaattcaatgattctattatataagactttaaatacacttatgaaaatgtctat
 atccatgaaaaatagcatctcagttattgaaaaggacttcagatttaaaataagcatccaatttctgagtgataaacaagag
 55 ttttatttttagggacaacagaaatgcacatatcacaattcagtgctctattgtgagagtagccttgctaagtggtgacaca
 agaacaaactttaaagtaacattataaccaaccttaatttggctaaactctcttcaatcaatgctgtggatgtgctaga
 ttcttctatgggtgtgtgtgtgtgtgtgcacacaataaagaagagagagagagagagaaataaaatgctgcaacca
 accagaatggaattcaactgtgcagtgacgttgaataacttcaagtgacctgttaacctgtcaagaagtttgcctagggt
 60 tctatggtacagtcctactttttcaaaaatatctatacaaatgaggtaaaaacacaccactctcaacttttaattata
 gatattggttataaaacaaatcaatattttctctaaacttcaagagaaaaatatttatagttacatgttttctcttcttt
 65 gccccctcatttttccctcctgctctcctccttctttcacatttcatgcttcgtaaaaaagccacaagagaag
 cacatatgttttaataacatgtcttttgtgcatgtgcaggttagtgagttaatcaactataaatgcaaatttaagctat
 catgtatgtttctctataactgattctcttagtggtgaaatcaacttatgtgacagttagtaaacgcttcattttaaatt
 70 taaattacatgcttataaaaagaagatttgttgagttatcataacttaacatttgactcttttccaatagtagtgatta
 tgttcacaactctggagagggaaactgttaacttgacaggaaggaagcagaccttctctgtataaaaatataatataat
 gtccagcaaacatctaaacttaaacgtcaagctagaaaaagtggtttctcataaatatgaaggacaaatgtttattttt
 cttatacaaaaaacttttataacagcaaatttacataaatgtaagcaagccattcacaataaaaagcaatacaaaagggt
 caataaacatatgaaaatatattccacagtacaagtaagtagtacaagttaaagatatataccattctttatcaaat
 75 gacaaagcttaaaggaattgataatatttagtttgaagaagaaagtttgttgatagaaagtttcatttcaagttta
 tttgaaatctattgatatttggccatttgaatgtattgccccttgactcatcaatttccattttgaaatgtacact
 taaaattgtatttggataattaggttttctcaaatattatgacccaaggtgacagatagggttaggcttccctgcagta
 80 ttatgacacaaaaacacaaagaccttccaggtgctcatgagcatagggtatagtttaataatttatattttatgagat
 gttagccattaaaagtgaaggaaacaatatccagatatggaagatttccatcatatatcattacatttataataaaata
 atacaaaatatcaacaatatgtatagtggtgatactacctgagtaaaatttccagagtaaaagtgaagaggagggag
 85 aacacacacatgtctgtttctgtgaagaaaatttcaattgggagggtccacatgggtaactaatctcgttgacagtg
 ggaagagtagtgggaggagctaaaggaaaataaacttttccccaatgaatctccattttcttaataataatgaag
 cattagttctacagtgaaactcacaagatttgccctaaaacaaatggagctatgttgaatttgaatagatttacttaaat
 aagtataattttaaagtcacaatagtgaatttttcaatgatgattttgttattaaaaagaagaagaaraggaaacttgc
 90 aagttttatttgaatatctgactgtataaactggatgattttctatctagttttaaactgtacacactaggccaagagt
 taatagaaaatcgacagtgccctttttcatttataagaaaaaagtggtgataaagattttaaagaaataactgtttctgtt
 95 agattagaagaaaaatatttataaagttactgaagagaaaaatattctagtttaattaaaattatgaatcttaactgctt

FIGURE 7s - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 2 in bold and uppercase)

5 tatatcttcgtattgatttaccaccaacattggaaaagcgaacacatgtaattttcctttgtatgtagtaacgatggcat
ctcttttcttctcttcttcttttggcagCTTTCAGCCGTGCCCAATCCAATGGCTGTGGTCCGCAGAGAGCTATCCTGT
GAGAGCTATCCTATAGAGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAAGTGCCAACCTATGGCAGGACTGATGA
CAAAATTTGTGACTCTGACCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAA
10 Ggtatgatacttctaataattcttttcttgtgcacaataataaaccttcaacatcaatctgtgttacatggttaagcataag
aacataaacagtggttatgtattttaggacacttcaaaatagttttccatattctgactattccttgtatcaccaaaatgc
taattgcaaacagcatttggaaagtattacaatttattggattatctattacatttcatggctgcacatgacattgcatgc
tgttattttgatagtggttctttagaactgagttcattacatgagagaagaataaatgtatttttccaaatttgcaaaaat
aagatttttccaaatattggcagaaaaattattttactgctaacaataactttctaacaatgtagggaaaaaagaagta
15 aaaattaataggttaatttataatcatttaatacaaaatgtagtaagagatttgattaaggattagttggccttggaaaaataa
ttttaaaagtattcttttgcatttcagcatatgaaatttaatttaaatatttgagcaatctaaatatggccatattaacat
catataaatgaatgtatcatataatcagtggttaagaaatatttttgattctaaagagactggctcagtaggaatgcatt
attatataaggtttaaattatgttaaaatgtcttgataagtttagctaagattatataatctcttagatatttggctcata
ttactatgctttctcagaaatcagggataaagtcattccttttagtataaagcctacagctattccttcttcttctt
20 ctattattttaaagaacttctttaaataatagggaactatatttttagataaaactaaacaaattgaagtctaaagacaaaa
acagtagatttcaaggattctcttcttctttagtacttaggaagccttcttatttttccacttttgccttcttccatattcaa
aatttttgataagttattttgtgtgtaatttaatacattcatagtcattatgtatttttataaattactattacataaatt
ataaatacgaattataatattgtcaggtttttgatgttaaagcactgtatgtgacttgaagggtaatgaaatatgggcaa
atctgagggccttttatttgcctattactaaaatgatggctcatgctaaggtgagcatttaataagaaataagatataaaa
ttaggcatttcatgtgataaaagtgttggttacatctgtgttcttctgtgtgctctattatcgttacgtatttgacatac
25 ctccaactataactaaatgctatgctgaaagagttctgattattttagttgtgtgtgtaggtattgtaattggtgttccaggag
tggttttctatgagtagtatgcagtggtggaactatgactaaactgatatttttatttggttttagttaaccaacataagat
tctgtagaattcatttggaaatgtgagttgagaaggaaattctgccttctctgattcatttttccacttaaaatgtaatag
aagcattagctcttctcatctgtatatgattttcactgaaattgttttaactcctttcattatattatataacagctccaaa
aataagcctttaactcttataagttttcaaaaaagtagttataatggatcctttggagtcactgaactatatgggatgcg
30 tactaagtgacaaaatgtgtagagtaaaaaactttaagcaccgttagtaaatcacttgtgttaaccctccttgggtgtt
tcacaaaatagagttgtcagttagctgaaataactttgggttaattctccatggaagcaagtttctcacttgccttttaac
tgtaaatgtatagatttagcttgcctgaagtaaatgtttttagactctctgagaaaagaaatcaggttttatttttgta
agctcccaagaggcacaatgtcgtggccatttaagctgctttataatgaacgtagttacactattacgccaaccacagca
tgtaaaaaatgctaataattactacttatggtaggacatcatactaatggtacaaacagtttaaatagattaaagcat
35 ttaaaactgaaatcataatggaaaacatgtttttttaaaggtagtcttaactccttttctgtgtgcttaaaacttctagaag
agactatatcagagctcaaacgtttctaaagcatgtcttatgaaggattattactcagtagataaracagcatgattatcaccg
tattcttgtataaccttgttttaaaagccataacttgcctcagagtgatgcagtagacagatgttctaggcaaggagag
atatgaaatgtcattgaggcagatgtgtgagtagacagtgaaacaaaggcataaattaaactgcatactagtggtgtaaat
aagctaagtgtagaaaatttggaaagtgtaattgaaaggtgtaactcttgatttccatatttttcttcagtagagctttg
40 caatctgatatatggtctagagaagccactttcttcattgctttccagattgcatttttcccaatcacgtgtgctctcat
gccattctgtccaccaccacacatcgtccatgctttacttctgcttcaatctcaaccagagaacttataaaacatca
caacagatttatttgccttctcaggaacttatactttactcaattattatcacctacattttctctttaaactctcatcta
aacattaaacaaacttatattatcatacagctgccttgcctaaagcaaatgtaggcttctagaaggcagactgcctgttg
attttacctaaaaccaactttggatatataaatgaataaaataaatatgctaattttgttatggcaactttaaagctttctt
45 aactctatttttgaatgggtttctattcttttcttttttataatatttttagagagtttttataaaaaaatattacaca
taactttggaaatctaaatattgaaaattacagtttgcaactggataactttagaaattttacatttggcattcagctta
ggtttcatgttattcttaactattaattgaaatatttcagttgttaaccagcacttgaaagtttacaacgtgcagtttac
cataacagttacttttgggcttgatggataaaataagttagtcgtgttttctcccatataaaactatgtatttttggcaga
tgagaaaactcaactataccatttgcctcaacattttactttttatctcatttatatgtattgaagagattaaaggaagaa
50 ggctctttcagctgaatgatataagagagcatttcactggaaggaaatcttagagctgcttcttgaaagatggcagcat
tagtggaaaccagaagagacctaagtgatactagctatgtaagtggaagaacactagaaaagaacacaaggccatagcttt
ttctagtaaatcttttgcctcatccttgggttcacaagtttattgtgttctgctgtggacgttttattgatgtataatag
cctacagaaaaattccgtatatcatacgtgtacacctcaatgaattttcacaatcaagctcatccatgtaactatcacag
ataaggcagaaaaatgaatgtcacctcagaaagcgcccccttgcgtctgcaccagccatattccttccatacaggattgc
55 cctatcctgatttgaaaaactaaattagttttgcccactttgtaattttaataaaagggtttcatatattgtatactttt
gtccggcttctctcatgtaattatttttaattgtaatttgttgaagcatttgtatatactatataattcactcatt
tcaatagtagagtgatgtttttagtgaacttagcaactgttgcaaccactgcaataaatcagtttttagaattattgttatc
accacagtaagatttctgcatgcaattactgttctcccaatctccttcccaacactgtgcagtggtccaatctactttct
gtctatattgtttatcttcaatgtattatttttaagctaaaaaatgagtttttaaaatcaagttaaatttaattgggctttt
60 cagtggttacaatatagaaaaaatattggcagttatttctggaggtatggaaatagatatgttgcttgtattttgaatac
tcttagaatcaaacatcatgaatctagacatttaaaaaatatttcttttgagttttctatcaagtagaggtgtaaatgta
caaagtaggagatttttttctatttaaaaggagcgtctaaagtttggtttagactcaggttgttcacatataatagtc
acattaggaacatgcagaaaagagagagagagaaggccaggtgctgtggctcacacctgtaattcgagcccttggga
ggccgaggcaggagattgttctgattccaggagttcgaagcagcctggatgttttatgaaacatccatctctacaaaaa
65 ataaaaagttagctgtacgtggtggtggtgcacctatggtcccagctgctcggtgtgtgaggtgagaggatgccttgag
cccagaaggttaaggctgcagtgagctgtgatcataaaaccgcacttagcctgggtgacagaatgaaactgcttcaaaaa

FIGURE 7t - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 aaaaaaaaaaatagagaagaattgttccccatcttctgaaaagttagttttcagttcatatcaatagcactgaagg
 taattttatagcttacaaaagatcttgcgttctgctgaagtcattcgggtgatgctaaggatttttcaatagtgtgag
 gaggtgaaatgccagtggcagttttggagggtacatagcctagtaagtgttctgcaataactgcatttatatacatgagt
 10 tattccgctcaagtatttctcttacttctttgacagatccattatgtgtctcgtatttctcttataaactataacaga
 tcagaacaatacctcatgttaggaactttccattgaaatccacattctatgtaataaaaagaaaaggcatagaacc
 tataatatataatacatttcttaaggattactgtctgtgtgcatgtctctttaaataaaaaggaaaaggagagaag
 gaagataacttttcccaaggcctaaatgtagagaatattggagaaatgggaaatttccatatggagggcatttacttatt
 15 tcttctctctataattttagcttctcttcaattcttggaaagtacattttgataatgtctgctaaattactttcaagtatttc
 ttgctatttaatttcaattttgaaaagaaattgtgtgttaccatattgcatgttcagagttaaaaaatttagtaaatgattca
 aatatttccattatggcttatgggaaaagctaaagggaattgtgttaggtctctttgcccacaggaactattaacccttt
 attgcagccatactcaaagcatgggtcatggaaatttggaaatcccttttaaggagctacaaggctcaaaccagattttt
 ctctgggtgtatgctttaatttcttgccttttcttttctgtgtatccattgcatgttttccataagggttaccatgaggct
 20 tacaacactatcttataaccactattttaaaccgatgacaacttaacactgattgcataaagaaacagactcacaaaaa
 ggaaactaataaaaaactctacactttaacttcactctccactttttaaacttttgtgttctcttattgtcttattgt
 gctgtttatgtcttgaaaagtgtccttagttattttttagttattcatcatttagtcttcttcaatcaagaga
 agcttatacatcataattacagtggttataactaactctgtgttttcttggcctactgttaccaggagggtttttttgtt
 gttgtttgtttgttcttcttcttctgtttttgttttttcttccaggtgatttcttattgtctcattaacatctttttat
 25 ttctgattgaagaactcccttagcattacctgtctggttttgatgaaatcactcaccttttgctgtctgggaaggcct
 ttatttctcctcatgcttaaaggatatttccactggatatactatccctagggtacaagtttttcttccagcactttaa
 atatgtcatgccattctctctggcctgtaaaagtcccaactggtgtcagatcacattggagctttatgtcattt
 gggttttttgtttgtttcggtttgggttttccctctggctgcttttaggatcccttcttcttctgactttggaag
 ttgtattataaaagcctcagagtagtcttcttggattatactctgctgctgttctataaccttctgtatttgaatgt
 30 tggatcttctgtctagggtttggaaagtctctgatattatccctatgaatccccctgtctctgtctcttctctccctc
 ctctttaaagacaataactcttagatgtgttctttgaggctattttctaggcatgcttattgggttttattctttttc
 tttgtctctctgatttgtgtattttcaaatagactgccttctatttccactaattcttctctgtttgatcaattctgct
 attaaagagactttgaagcgttctccagcatatcaattgcattttcaagtctagcatttctgcttgattccttttaagtat
 ttcagtctgcttattaaatttgtctgatataaactcagaattccttctcttctgtatcttgaaattctttgtgttctctca
 35 aaacagctattttgaattctcttctgaaaggctatatactctgtttctccaggactagtctctggctgctcttattagt
 tcatttgatgaggtcctgttttccctggatgttcttgatacttatagggtgttcttcagtgttttggaattaaagaggtaga
 tatttattgtagtctttacagctcgggctgtttgtgctgtccttcttgggaaggccttccagggtatttgaggggactt
 gggcccaaaacccaataatgttgtgtttttgcagactcatagaggcactgccttggtggtcttggaataagacctgaaag
 aattatctcacttaccaggcagagacttggttttcccttactctcaaacatattgagtgtctctctctgtgctgagcc
 40 acttggaaacagggtgtgtaatgatggaatcaccctgtgaccaccatcactgggactgtgctgggtcagacctgaagcca
 gcatgggtactgggacttgctcaaggccattcccttcaaggtagtgagtccctcaggccctggggagtgctcagagatgct
 gtctgggagccaaggactggagtcaaaaaccttaccatttgcctgatgttctattctctgcagctaaagctggaactta
 aaccacaataaaaagctccttccactcttcttcttactatggctgaggatcctctctgtggtctccaccactact
 agtccatgggggttctccagcccacaaccaatgttcaacttaaagcccaaggcatctgctcagcttgtgtgaatgttgcc
 45 aggcctggaactcacccttcagggaagtgtattgccttctggcctagagcagggtccagaaatgctgtctaaagacctaga
 cctcagctcagggtcctcaaggcctgattgtctaccctatccactgtggctgagctgatagctggggtgcaagacaaaa
 tcccccttatttttccctctgcttttcttaaacagaagtatttccacatagccaccacagctgggaatgtgatgggtctt
 ttctgaagccagcagctctcagagcccaaggccattgcataccccctgggtatcaatgggtggttttccaggcccaagc
 gttcttttagtcagcaggttaataagtccttccaggactgggtcttcaacttcaagcagtggtccttcttgatccagactg
 50 tgttgagaaatgtcatctaggagctatggcctgggaatgggggcttatgattctgcccggcgccctatctactgtggct
 gagctggtatccaagatgcaagacaaagtcttcttcttctcactcttctctctttagcagaaggaaggagtaacttt
 tgttgctacaagctacactgcctgggttagaggagtgtgacacagcactccttgagctgtgccagggtggtgtcttcc
 taagtccatgccaccaagtctcactggctcctaaagcctagcctagcactaggaattgcagtccttgtgtcccaaatctcc
 tttcaagtttacctaggaccccagagcactttggccctcagtggtgaggcttgcatgaaacccaagttccggcccatggg
 55 atgagtgtattccccctgtctagggtgggtccaaatgtaccccttcttgtgtgggtgctggctgagccacagatgggttaa
 ttctctgtgtgacaggggcagcactgaattcaatgtaaagtcttccagtcactgtgtctccctcccaagtgacacaaat
 actctctctgtgctcctgaccacagcggggaatggggagggtgtcaatgggtgattcaagactgcctctcctgctctc
 ctgagtgccctcttttagcaatatgaagctaaaaccagggtactttgattgctcatctgatttttgggtcttgtcatggag
 cttttctatgtgcagacagttgttaaaatgtgctgttccagcagaaggggacaaacagtgatacttccattctgcccac
 60 ttgctctgccccttagttacttttataacttataaatgagaaaatgtattatgcccggccttttgtaatcagacttgaat
 ataactgagtactgtataatttctaattgtataactaagactttagacagagcaatcttcacagtcaaaccttttgcta
 aagtataaaaatgaaagtgtatttttactgtgcccacactgtaacttttggtttatttatatacttaagtattattgtg
 gtgacttctgatttttatttctctgcccagagctcaacttacactgaaaacatattatgaaatttgccctccttga
 atactgtatctgtctaccaatcataagctttaaattgactcattgtttatttttatttctccaggcaggagaatgtctcca
 65 gcctaggagtccaacctagcctgggcaacatggtgagacctcgtctctacacaaaattaaatataaataagttagctggat
 gtgggtgtcataagcctgtggccacagctacttgggagggtaaagtgggaggattgtctgagctgaaagtccaagtctgc
 aggaagctgtgattgccttactgcactccagcctgggtgacagaggaataccctgtctcaaaaaactgttgggaaataac
 tgttatcttagtatttgttaatatgataaaatgataaattgattgttttctgttaaagttagatatttaccttatctgc
 ttgtgtagaaaaagatatataaatcatatctatttggattatgatttccaaatgggtaaaagtgaagtgtgtttttttt
 ttcatgcataagggtcaatttcaatatataaatatattatgtgttttgggtctgggtcaaaaagacttgagatcttcca
 aaatgttaagtgcccataactatttagtactatcaatcttggaaaataaacatttgagagctgttcttggactcggtcgt

TOC240-EST4360

FIGURE 7u - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 gtattgagaaagtaatgcttggcacaagaatataagctacaggaatgctgtaataaaaaagaagaaaatataacttcaaa
 agtaataaaaaagacaagaaggagagatagttgttacgaaaggagactagctgtctatgggttaaaagggtgagtagatgat
 aattgaaactaaagggaacttttctacttaagcttatttgatgtgttgtaattatttagagccactttgatcccaaaccttca
 ccaatgatcatctgaacaactctgtatattttactattacatattaatgttctcctggagatttgaatttacttagcaaa
 tgtagtgcacatcaatgttatatgaaatatttatgacagttctttaccaatacaaacatttttttaaaatatcatattataat
 atgatccctcatttagtaacattgactttttttattgtttcatggtaatggctgtttttgttttttttttttttactttt
 acaactatacacgtgaagtcaccaaagcctggatataggtatagccttcagggttttctgttatagggtgatataattt
 10 catatgtattttctcatatattgttatagctacataatttctaactacttagacactcatttttctctctctccaa
 accacaataattctgtctttttattataaatttggcataaaaaatcacctatggccagtttcatcagttaaaaatctctctggaca
 gtgggaattatttctgtacatatttttagaaattagggaacacaaaacatactgctctctcacaattttctctgcagaa
 tttatcataatacaggtttttcacctttcttaggtaattcaagtagatcatccttgccctgaggagatacaatcctgaatta
 ctttctaagtttgtttctaaagcaaacatagagcccttcaaatggttttatagtaagttagcatttccctgctgtgacatt
 15 aaaaaaaaaatgttcaactataacaacaacatattgtagtataatttttcatggaaaggcatagaattggaaaagcataa
 ataataatttagcagcacaacacgacatggatactggagggaacatgaacctcctgcgNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
 NNN
 NNN
 NNN
 20 NNN
 NNN
 Nagtgagtaaggcagagtgaggatttattaaagtacagaaaagctctcagcagcaagagaggacccaaagatgggtgcaaa
 aaatgatgctgagctctaggtcttttatgtgtcagaaaaagagctctctgtagggtctgccttaattgggagaggtaaggt
 tccccccaggggtgtgtgtttgtgtatgcttgggttggccatagtaactccatcttgattaccatgagtgccctaaat
 25 gaaaccacagaaaggacaaaagtcacaatgctcatagaattataaggaggttcagggtcattgtaggatgtcctcggtcct
 tgtctgtgcctgcacaggcaactagaaagtcctttctgagcaagcattttgttataacaggaagtcttaccacattcc
 ctctgtctagctacataaacaggggtggtacaggtgtgtcttgcaggcattgtccccctctctgagactctcctctctat
 ctgcctaaacagccctacctgcctcctctctcaattttactgaaattagcaggaaaaaataggctaatattttgaatag
 tcaatatgcatgtaaatccagcaatatcatttttactatattggtgctctatgttgtggcaaatagaggaaaaagttaccc
 30 acaaatgactttttcattgtcacacttacttcacttacactgcaatgaacctatgtgaaatggacaaattaacagtaaat
 gattatcttctctaataactaatcctgtgatttgggaagatgtgtatcttctatgacggtcatcatattcttgaaat
 taacaatatattgtctttaaatttagtctaatagcaatagaactcaacaattaaactaacatttattaaacctgatcaata
 ggtgacagttacatgtaaatcggaggtttatatgtgggttaaattaaaattgcatatctttttgattgcagaaaagtcta
 tatataaaataaatatgcatcatattattactatgctctgaaattttctcttccaatttctgtatgccaatccaattgtg
 35 agggcctggttatataatgcctgatctacatcatgactgaatgaattctggggcactcagatatttcacagatgggtcttt
 atttcatcagatcatcatagtagtcttggaaaccgatcaggtcaggggtgaattaaatcaggggtcccagagtgcacatgaa
 atgtatgactcatttctccacaagacagcagtagtatcatgttttcaggccactgttctggactccactgactattatttga
 ttactgagagctgaaaaagccatttaacatctctattccatcttctgtaaaaattgagggtagcatttcatctcagaaa
 gaagtgcacaaatagggtttaaagatttttctccattctgtagcttgtgtcctcacttggttaattgttttgtttgtgt
 40 acagaagctttgtagttagatgcactacaatttgtttatttttgccttttgacctgtgctctctggggcatattccccca
 aaattgcccagatcaattttaagaaggtttttacctatgttttcttctaattagttttatagtttttaggttttacctgtaa
 atctttaatccatttgagttggctttttatatcatgtaagatagagatcccatttcttcttcttcatgtagatatccag
 tttccccagcctcctttattgaagagtcagtcctttctcattgtgtattcttggcacatttgttgaaaattaattgacc
 ataaacatgtggattaatttccgggctatctattctgtaccattgggtctacacgtttatttaggggttgatattccaggt
 45 atatcaggaattttaaacacctcaatagcaagaacaaataacctaatttaaaagtggactcagctcatcaacaatgaaa
 catgataaataatttcttgaagaagacaaaatggccaacagatatattaaaaagtgtcacttcaactcgtcagggaa
 atgtgaatcaaaaccacacagtgagatatcactgcatacctgttagaaggggtatgttcaaaaagacaaaagataagtg
 tgatgacaatgtagagggaagagaatccttatatactatttgatggaaatgtgaattgggtatagccattatggaaaacagt
 atgtaggtacttcaaaaaattaaaaaatagaactaccatattgtccagtagtcttacttctgggtatggatatgtaaaaga
 50 aatgaatcaatatcttaaagagatatctgtagtctcacgttcccttgacgtactgttcacaataaataagataaataat
 tggcctaactgccatcagcagatgaatagataaaaaagtaaatgtgggtatacataaaatatataatggaatatatttcagcc
 ttaaaaatgaaggaaactcttgcattttgtgataaacatgtatgaacctggaggacattatgctagatgaaataagtgaga
 catcaaaagacaaaatactatttgatccctcttatatgtggaatctaagaaagtcaaacctctagaagcagaaagtagaat
 ggtagtttccagaagctatggagataggagaaatggggagatgtcgatcaaagggggcaaggtttcagtaatgcagaatg
 55 agttaattctggaaatctaattgtacagcttggtaaccacaggttaacaatactgtattataacttttacaacacagtaaa
 agataactgtaagatgatgaatatgttaattagccttatttgggtaatcattttacattgtaaagatatatcaaaacatt
 aggtaagaggggataccaaaaagcatgttttaatttatgtttactttaaaaataaacaatgaaactaaagcattttgagaa
 cattagattacttttctcacttttttcatctataaatttttagaattttacttttaaaattttgaaataactaca
 aaaggagcttcttggactaaattgtttataaatttttaatttatatcttaatttcaatttaactcacagtaactgaagtc
 60 atttaaaaaaagaaagcgaagtaaggacagaacctttaactcctgttttcaaaatatagctagtttttaaaccaatcaa
 tattataatgtatcctatataaaaaatagattccagagattgaatctaccttttccattttatttttaataatcataa
 tttataatgaacttttgatataaacatagtaatagaatcataaattattttgaaaggtgaatgttataaattactgtgt
 tttatatagaacaatgatgataataactataaataattataggcataacatttttgttttatataccactgaacagac
 actatctcattaatttagaaggttttcttgaactcatcttgggttaattataaataatctattttggaactcacaatgggtaac
 65 taatatttacaacagatcgttgccttttataattttcttacatatagataaataattagtaattttacaacttcataatata
 taatatgtaaatttgtcgatgcatttttagatagatagatagatagatagatagatagatagatagatagatagatgtgt

09044653.043701

[illegible]

5 atagactccaggttatgtttttctaactaattctatataaacataaacatttgaaatccctattgattccaacacaactttc
tgtgcaacatatattcttccataaattgtaaatttttaactattatgctctggtcagaaatgagtagtaagctgatctgtttat
atcgtacatttgattattttaaataaaaattttacagttgacctgtttataacctgaaaattacaagagtagatattgcttcta
aatacatttttttaaaattagagctatggtaattaaaaaggttaataatagggaataaaaatgactatagaccaagatagga
10 agaaaaggagatatgtataaatattcacacatcagaattataattacacttacagaataatttacattatatataatttta
tagtgccacttttccattatgtcttactttgaaatgtgtctctgataaattgctaatttttctaatacaaaatacaaaaatac
tttatgagttcatatccctgacctattgtattaaaaaacttgacatggattttattgaggttgatatccaaggtgtaattgta
aaattatatgttttaattggctaaaaacatgtcacttgacttgaagagcttcttcaataaatttctttgtaatacgaag
atctactattttaagaaggtgtgagtagacacaaaacatcgagataacatatatttgggtgcatgtgtgaggacagccacat
ttaccttaattgtattatatacatttgtctgatcatcagcctctaacatagaaaatccttacaacttggttaaccttcaggat
15 tagctgttatgtctaaattgacctgatgagtagtgaggtatttagcttttattcacctttcactgataaacacagaatatattt
tcagcttcagacattcattataatgaatcaaaatttagggactaaaataaactcttataagctgcacaaatggtagcctcag
gtaaacccacgtatttttaccataaaatcaaaagttagttctgctctagatgctctttattgttgccactatccttgcaagt
attctgaggtcacatcagagaacagaacatctccttaaggaattaacagaagaatctagccctgaggtattatatattctg
aaatgaataaacaagaacataaaaacacaggggataatttagagtatctcatattatagacttagtgccaatatatgggta
20 ggaaaaaccatttagctttttatagacaatatacttaaggataaaatttttgaaatttagaacgtttcttgagtgaattcaca
gtaatttagtccactgtgagtaggggtatctttttcagaattataatattcaacatggtttgtttttcccatgaatta
atcaattcagatttgtttagcctaattggccacaaaagtgcccaagtttgattcatggttttttttcttctatggcttaga
aagttttattttattttattttattttttttttgtgggaacatgtaaatgtgtatatcatgtgggaacatgagata
ttttgaaaaaggcatgcgtagtgttaataatcacatcagggttaaatgggattatcatcacctcaagcatttatcctttgtg
25 ctacaaaacatccatttatactctttttatttttaaatgtacaattaaattacgtttgactgtagtacccaatttgtgcta
tcagatactagggttattcattcttttctaaccattcttgtaaccaggaaccatcttcacttctccccctctacccct
cactccgttcccagcctctggtaattcatctttctacccctacagctccatgggtttaatgggtcccataaaataagaacatg
caaagtttgtctttctgtgacctgtcttatttctactgaacatgataaacctccagttccatcttatatttatgttttattag
tggtatgtcattattcttttataaaatttaaatctattttataagattttgaccttttgataagtaattccacgagg
30 attgctcatatttttggctgaacaaaaggaaacgtgcagacttaattcttaaggtgggttttaataagtagtaatatatat
aatttttataaaaataaattcaaatatcaatttttaacatttaaatattaactttttactaatttggttaggctcagataaag
cttttcaataccacttttctaccttttaaaatgaatgtcatcatagtcagtgaaattttttacaactgcctaataaact
ctgtgggttatattttctaaaatactttttttttgtactggagtgagctttctctatcaaatagcttttctacttgtgt
tcacattggcaatatcctgtggaccaggttagtggttgcctcagcaatatttaacttctaactagaaattatgtctgtattca
35 accaaaattaaatttagctaattgagcaagctgaatagattcattttaatgtgtagtttctaaaaagtgtaactcagata
aatttcttaataggcctaaagcccaaatctgaacaaaccttataaactgtgataaacaggaaactaaaataaaattagt
gttgatgttgataataatttaactttgcataagcttactacttcttttcttcttttgacttcagATGCAATAACAGAA
CCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGAACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTAT
GAATGTGTCCCTTACAGtatgtatatctctatacttttcttggcaagagaaaagataactaaactgtgttttgcatgcatt
40 gacaaatatttctctatgaaaacataaaatcacgtaaatataatgaaaaaattggctaatatttaatttttgagaatcataga
ccctccctgccatcagaagaattagatatggctaccctctcctacggcatttacttgtattattttctgtatatgaata
cgtgttcaacacacttttcttaattgaatgagaataaaaaacatttagaaaaaggttggggagtggttataccaattc
tccaggttcaagcagataagaggtgaaaatcagcaatacaattttatatgtaatgtatagcaggtgatacattttgaatt
tgatagaattgtatctaagcttcatctgctgtcaacattttgagaattagaatatattcatccagaaggagtagaccag
45 aaagaaaaataaagattaaaagaacttgaagtagctcttcagacttatatgttttacagcttcaagaagtagtctttgca
atgtttttatcagatatggtatatgccaacaacatgtcttttcttcaggaataatgaagaatcaaaaaatctaaaatgaa
acattttctgactttcccactcaaaaataagaatcaccaattcctcaaaaacatttttatctaaactcgttaattatttatg
gattatttagtgaataactcactcaggaattatgtattctcataatagatatcagcttatccagagatagaaaaacatg
ggatcataaacaattcctagggttcaacttcccttgatgtttcataagaagcaagtagtctggggatcagcaagtttgcg
50 tttgtaaagatagttctaggcttgacctcattcacgcttattaagaagcaggacattactcatgagctggaagtataaat
acttcagtaatagaaatttggccaataagagaagaattgaaattttaaaataatagtgaaaacaaatcagagaaaatttc
gttcagcttctatttatagaatgaatgattagagaaagtttatcttgtgaagttttataagctgatcttcattgttatgaa
aaatcctcagagtagcaggatttatgtatatctcatttaggtttagtcttctatatgtttatctctatagggccttctatg
aaaaggtaaagccctactgacgattattgttctactagtgtatttttaaggaataaaaatttgaataaccactcctggaatt
55 gggacattataacttgggttgcatataagacaccttggtgaatataaagactcctgttctatcaggaatttttataaaa
aataagttacacaccttgattttaagacagtttttaggcaacttacattcataatttgtagtgcataattttgaaatataa
aagctgaagtataaattcagattgttagattttatcatatttttttaattaaagaatttcacggctgtctcttcaatttcc
tgtattactttaaaatgtctttgaggtatgccacttcaaaatcctctgccaaactcattctgaaatcatctacttaaa
tcacttttaataataaagaacttgctcacaactttacataaaaaggtatttagtttaccacaggtttcttcttctctca
60 taaattttcagagattggcaatttggttctcttaagtctctacatttagagagttctgataactctgaaagtttactgcct
gccttagaaatatttatcaaaaattttatctaataatttttataaataagaattatacactcagttatactacttgcc
agtttatacactggtttaattttatacgttgtagcctgatcgtgtctgttttaattatctggagtagtgttcagttaaaag
tataatgcagaatttgaaattcattttaataaatttaaacagatttgaagaagaaaataatccaaaagaaggtataaatcata
aaataaaactatagtgatcattcaaaaggttagatttggtttaggagagagaaagacaaccagagatcagagagcattgggtgc
65 tttttagtctgttttgggttgctataaaggaataacctcagactgggttaatttagtaagaagaaggtttatttggtct
acgattctcagagctgtacaagcatagaccagcatctactcgcctctggtgaagcctcaggaagattttactactgq

FIGURE 7w - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ataaggtgaagggggagcaggtacctcatatggcaataaagggagctcctagactctatttaataaccaggttcttatgtg
aattcattaccacggggaggccttcaagccatttatgagggatctgccccatgacacaaatatacctgctggtggccat
5 ctccaacactggaggtcacatttcaacatgagatttgaggggacacacatgcaactatatcattggatttagaataca
gtctgattacttaacaaaagctaggtccttttctggtatctcacctttagacacttccctgatctattaataaattctg
atttataacaacactcagctatttttcttttcttaagcataaaattaatgactctttaatgatgaaaagatttacttatt
taaaatagttatagtttattgacacttaaccacatgccattttctacatggatagtggttacatgcataggctattta
10 tttacaagatcctccttgttatgtgtatcaccatttttctgaagaggaaactgaagttcagtagataaagtgaatgct
ccatgtgaaatgtagactagctagagaatggcaagattagatttgggtctgttttctaatacctgttcttaagaacctag
ctgtatttctctccataattgttttctatttataatttctatgagctatttaattctatataatagttttaactcataatt
ttcatcagtacattaatggcatgtggtgaaagaaagtgtttcaagggcccaagtcgttttcttagtccctttacctgttt
attttaagatgttttctgcttttcttaagcagctgaatcattgcaacttttattttcccaaacctttatgaagta
actagtttgtaccatgaaaatactacttgcactttagaatgaggctcctaagtaaaatacttttttaattacctgtatta
15 gagaaaaatccttgtgcttaattatattttatgattcctgataaaaagatcactatttcattaatgtgagggaaatttcaga
cttaggattttaataatttgaatttaacacacgaacgaagtagtgtaggttctgtttgttatacaatttagtaata
tccatttccatttctgaatttatgaccacaaactttagtctttagtaataatgtactattttagtaattgttctctt
aatattgatgtgtagaagaaacttttttttaatttatacatactcgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgt
20 gtgtgtgtgtgtttccatggcaatattcatttttaaggtagagacttttctatggacaaaatgtagaaaaacaaatttatag
gaaaacataataatgaagcatattaaaaggtaatatagacagagtcataaagttcatgtatcacataagtgaaagtaag
tatctgagaaaagcttgaataattcttgcacggaattttaggagtcactaaataggtacattgaacaatgacaacttta
gaggaatcttagctgaatgagtcacaaatggtagcacttttaagatgtcaatgagaaagaaaataagaagagttagtttt
25 taaactgtttactcagaccacttcttgagtggtttgtactatttttccgagtcactgaagttatcttaatttttctt
taagtctaccttcttacttctgttctgttttttctgtttgggttcacaggcacacttttctgacaaaatttggaaaca
gatgaatcaatacttttctgttcttagcacacactcagttccagtagactttttagtcctttagcattttcttaggagg
tttgatgttcttcttagtggaatttttctccttaggagatgacccaaatattcaagaggttaaactcacatttaccac
agccacgtttttgttcttccatcttcttcttcttctcaccctacctccttcccttctgacttgatttgagattgaaatt
30 gtgtcatctagagctgccttcatcagcagggttacagggatgacttgatttagagagaaggcaataaaacaactaacca
cctactcagagtatttctgagcaagaatccttactttgtatcctgctgacaaattgtcttcttccgaggcacaataat
tcacgcacattacactcaaaaggtgtttgtcttctctcagctcagcttttctcttcaattcttcttcttcttcttct
agaacaataaagcatataattacttattctagcaatcttctctcatggtgaattttctaagaaaattgcggggggaagtac
acaatttggaaagtgactagaaatgaatgtttgattaaaacaacctgttatagcacttaagactttctcactagtcaca
35 ttagccatttgaatagttgtgtgcatgattgtccttatgaacaggcaagaaaaatgagcattattggaagattggatttt
ataaataaattatgtaactgtttcatcatttttactaaaagaaaaatgtattacacgttttagcattttaaacaatctaaat
atttaattataaattgattaaatacatttttgcaactaatgtccaaatgagtgcatattttaaattgtgtacacatttgggtta
ctattatgtaataaataaattacataatttttaactcatcgtgtgaaatttaactgatatttttaattttagaaagatcac
40 aaaaatgtccaaaggtatattttaatttcttccagtcgttttctgcttcatatatacagtagaatttcttaataatg
tattgaaaggactggaagaagaaagaaaatttagtcaaatggcttctcctcctcctcctcctcctcctcctcctcctcct
cacaaaaactcttgtctgcaataagaccttatttaattcaaaagaaagatctatttttaaaaaatatacattatataaatt
45 tcagtttctccaaattacttgggtgattgcaatcctcaagaatgataccagcaacctttttcatattattattattatta
tgtatgccttgtataatatagcaagtattgtccttgtttaaatgttctctctctgtatcagctatataaatttttta
gaattatatttataacaagagcaacaaaatgttttttcttctcctcctcctcctcctcctcctcctcctcctcctcct
ctccaaataatttacttctccttccacagaatctttatataacagatgattcataaaggtctgggaaatgaaaccaatggg
50 taattataaattaaacctgcttatatgccaaaaatattgcatattcatatatttgcctatcatcattctgatttagaaaa
taggaagcatacatagctggagttacttcttctttaaataaatttttttttttttttttttttttttttttttttttttt
tatgtttccaggctgggtctcaaagcaatcttctgtcttaagcaatcttccgcctaggcctcccaaagtgtctgggatt
acaggcatgagccactgtgccagcaagtatactttctcacagggtctagtcataaactcctcctaccttctgttgaact
55 gcttcacatgtgcatggaagtatttctcaactagattatattacttgcctgtgagacctccttcttcttcttcttcttca
ttcaccatctatttagtacctactgcataccaggcactataataaaatattaggggtcaaaaaccaagataaagattctg
tcgctctcaaggagttcagtcagtgagggttagagtcctcaaatattacaattgtagattaaagcatttccatttagaaa
tatacagagaaggcacactgatccaaagtggctgattttgactagggtgggtgggtgggtgggtgagaggtcttcatggat
gctcttctagagaaggtagcccttcaagagctgtatt
60 tgaagtgtgtggcatattcactgtcactgcagcctggacctccctggcttaagcaatcctccaacctcagcctccaga
gtagctaggactgtaggacatgccaccacacccaactaattttgtattttttgtagaaatggcattttgtctgtgtgt
gtgggtcttctgtctttagctcagctaggttcaagttcttctcacaaccaggaagcattagccacacggacactgga
55 gagtgttagagtaaaatttattagcaaaaggaagctctcagcaatgaggggatacaggggtgggttcccgacttgaa
gatgagaaagtcccccgtgtgtctgggtctgggtctcttatgaaccacaatggggagtgcatgtgatttggtttgtga
gtgtacaaaaaagggttaagtgaagacaccactcaaaggtgggcatgacagtgtagaaaaacaattagaaaagggttagct
atatgtaaaatagggtgaagggtggggatcaatcagaggaaagcgaccaaacaggaagttctcaatccagtcgaaggatt
60 taactttagcttggcttccaggttttaactgtcttggcttggaggtgggggttctactggggaccacccctatctgc
ctaggcatttgcctgcctcctgtgtctcactttgaccagggtgggtctgaactcctaggctctaaggattctctcacc
tttgcctcccaaagtgtgggactacaggagtagcaccggtgcctgttagagctgagctttaaataatgaatagactt
tctgagagaaggaaggcaatcatttttagcagagaggaacagctaggttaataatcgatggagaatgtgaaaccaaac
ccatttgggtatttgcattgaatatataaattgcaagaggtacagaaaataaacccatagatggggcaggaagcatttggga
65 ctccctgtatgctatgatttctctggaatttagtaccagttacaacgtacaacatggagaaggtagtgagccatttctg
aatgtcatattgatataattattaagaaatgtttgttgaataatctgtgaaaaccaactttggctagtttaattaaat

TC44ES3-042701

6903

[illegible]

FIGURE 7y - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 accctgtaggaaaggcctctacctatccagtgaattatctacctagactaagaggtat ttttagttatctgactaagggc
taatccctgaggagtagtagaatagcagatggaacactgagcagaatagcagatggaacactgagaagtatttcttga
ggatagatttccatgatggaaggaaatgagagggttctaagaggcggttagtggttgtactatagcatcatctgcctt
tgctggtgtgtggcgatttaggcctggtggaactgccatcaataatcaagcgtgatcagggtaggaacaggaaagaaag
aaatttggggaaatgggggttaattgtcaggtggatcagagagatacagtcagggggtcaggtgtggtatcaggaataatg
10 tgggaggttaggattgaagtctggcccaggaacaacgggaattgtgggagactcaccaaagagtggggtatagctgaagga
gccgggaagcaganagtatatgcatcaggtatgaggaagaaaatagatttgggaagttatgagaactgtagagagtgaagt
gagcatagtttgtgattttgagggcctctaaaagtattaatgcagcggcagcagctgcatgcagacatgaggcttaggct
aaaacagtaaggtcaagttgtttggacagaaaggctacaggggtgtggtcctggctcctgtgtaagaattctgacctcgct
aaccatgccttaggaaggaaagagttgttgttttgtagaaggtgcttgggtttgagagatcagtcggacacgattggcag
15 ggagagcacgtgtgtttttatgagaattatgccaagataggtaacagatgaggaagaaatttgggcttgattgaagtaat
gggggctgtctgtgaagctttgcggcagtcagcctaggttaatttgatgagcttgatgggtgtcagggtcagtcacaagt
aaagcgaagagaggtctgggattaaaggtgcaaaaggaatagcaaaagaaagcatgtttgagatctagaacagaataatgggt
tgtagaggcaggtattgaggataggagagtatatgggtttggcaccacggggtggataggcaaaacaatttgggttgatga
ggcgcagatcctgaacaaacttgtaaggctgtctgggttttaggacaggtaaaatgggggaattgtaaggagagttata
20 ggcctttaaaggccatgctgtagcaggcgagtgataacaggtcttaactcttttaaagtgtgctgtgggtagggatattg
gcgttgagtggggttaagggtgattaggttttaattgtagaaggtgcatgattgggtcgccaaggaggagtagagg
tatcttatacttgtgggttaagggtgggggatacaagaggaggacccaaaggaggcttggattgggaagaagagcagca
atgagatatagctgtagtcaggaaatagtcaggaagcagataatttagttaaagtgtctcagcctaataagggaaactgg
gcaggtggggacaactaaaaagagtgcttaaaagagtttgcctaaagtggcaccagatggggagttttaagaggttta
25 gaagcctggccatcaatacccaacacagttatggaggcaagggaacagacccttgaaaagaacgtaattgaggagtgagt
agcctccgtatttgattagaaggggacgggcttaccttccactgtgagagttaccgaagctcggcgctccgtgattggct
agggggcttccgaggcaatcgggcagtgctcagctctcagccggttaagccaagaaggagtcagtcagagagccttgggcca
gagttccaggagctctgggagtgctgcccaggtgagttgaacagtcctaaatttccagtggggtcccacacagatgggacgt
30 ggcttaggaggaatcctgggctgcgggtgttcttggcccagtgggcagatttccggcatgtgtagcaagttcctggggg
aggaggttctggaggaacgcctggctgctacagttcaggcgtttggaagttctgtgtgctggagatgtggctgaggttt
gtctcacagtgaggcaaggaattgcaactttttctgttattgcacacctgaagggtgaggttaattaaagtcctgtgt
ggggtttgagggccagattctagttttggagttttatttaattgtcgggagcagattgggttaataaaatgtatatgaga
ataagacggccttttgaccttttaggggctagggctgtaaagtgtctcaggggtgctgccaacagagccatgcaactggc
35 tggatttttatatttgatgaaaaagagcctaaccagctatctgatttgggataaagaaaaaggagcattaaacctgactat
gccttggctccagccacactttttaagagtaaatgtctgggcaggtcggggagggttagtcacagaaggaaactgtaagc
cagaccaggtgtgaggaggggaggcaataaaaagattacaggggtggaggagcggaggctgaggaagaattggggcctagc
ttggcctgtcgaggaggggagaggtcagatgggtctgtagaaaaggaagattagaaagactcagcgacgcttggggctcg
tactgaggggacaggaaggagggaaggaagatttgggacaggttgactgggcacagaggctaggaaggaaactgat
40 gtgtaaaagaatgcctggacttcaggcacctcagaccatttggccattttacgacaagaattatttagatcttgtagggt
ggaaaaattgaaagtgcctgtttctggctatttggaaactactctgagtttgtattgggggtcaagcggcattgcaaga
aaataagactcttagatttttaggtcaggtgagaattgaagaggttttaagttcttaagaatacagggtcaagggagaaga
agaggaattggaaggtggaagcttgccatagtgaaggaggcaagcccagagaaaagagtagaggcacggagaaggggtgg
gggtttcttccctccagaaaagcagagaaaaggggtgggacacggaaataagggattggggcagagataagaggtcag
45 ggtgcggaataagggattggggtgcagagataagaggttggggtgtggaataacgcgatttggggcagagataagagg
ttggggtgtggaataaagtatttgggggttcttggcccttaggaaagcgggacttgccgctaagggtgaaggagaagg
gttgaggggtacttgccctgccccaggaagcgggacttgccgctaagggtgaaggaccaagcggcctccctgcgtg
gtctgacacccttgaaacgtgagtgataatcagagagggcctcctgcaatgatataataccaaagggaaggctgccttcc
cagtcctgtagctggcgccggagttttgggttcacggatataacatgtctctttgtctctaccagaaaatgaaaggaatt
50 gaaattaaagagaaggagagattgaagtgtggcgccaagattgaaaggagaaagaggttgagggatagtgagggaggttg
gagaagagagtaaaaagagggcgcttaccgatttgaaattgggtgagatgtttcttgggctggtcggtctgaagacctga
ggctcgtaggtggatctttctcagggagcaagagcaggaggacaggggattgatctccaaagggaggtccccgatccga
gtcacggcaccaaatttcatgcgctccatgtgaagagaccaccaaacaggctttgtgtgagcaacatggctgtgtctca
cttcacctgggtgcaggcaggtgagtcgaaaagggtcagtggaaggagataagggtagggcgttttataggtatttgg
55 gtaggtaaggaaaattacagtcacaagggggtttgtctctcggggttaggagtggggggttgcaaggtgctcagtgggca
ggagtggggtcgcaaggtgctcagtggggggtgcttttgagccaggatgagccaggaaaaggactttcacaaggtaatg
tcacagttaaaggcaaggactggccatttacacttctttgtggtggaatgtcatcagttaaaggtggggcagggcatatt
cacttcttttgtagttcttttagttacttcaggccatctgggctacaggtgcaggtcacaggggatacagatggcttggct
tgggctcagaggcctgacacaagtaaacctaaatatacatagccatacacagagcttcaaacagagatcttagagtttta
60 ttctaaaatttttagtcatgattcagtaaaacgtatttagtaaaaaattactgggttatctccactttacatttgcatac
attgtatttctggaaaattgggacaagtttaggtttactgttttacctacatttatagaggaggttttaagatttttggtt
attgttgataagtaattttctgggaagtttggaactaaatttgggagatggacactgaagcagtttgttttcaaaacgcc
tattatttttttcttttggtttagaagcaagagttatctcccaggaagtttgcatagcaaaaagatcaccgcaggtcc
tagagaggacaggggtcaaatatttatgtctgaaaggcacaagaaagagtagtatggtttctctgagggcattttgaggca
tatctattatcatagatttaaggtattatttttaagtgcaggacaattatatttccaatgtttgactttttaaagtagt
65 ctgcaagcatcttgatatgaacaggagagatttgggattgttaagaaggatgggtgggcttgaattgttcttagtgct
gcatttctgtttgatagactcaatttgaagacaattgttagttgttttaaactctcagaaaaactgtgtgcagctgga
ataataaagaggctgacctacatcaaatcattatcttgaatttgcctactcatatcgagagaacatatttccaacta

09844653.042701

FIGURE 7z - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

[illegible]

FIGURE 7aa - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gtctcactctgtcgccacggctggagtgagtgccagcagctctcgctcactgcaagctccgctcgaggggtcatgcat
tctcctgtctcggtcccggttagctggtgagctcagcgccccaccacacccggctaattttttgtatttttagtag
5 agacgggggttctactgtgttagccaggatgatctcgatctcctgacctgtgtgatccaccgctcggtcccaaagtgc
tgggattacaggcgtgagccacggcgccaaagccctgaagccgaatcttaacgcacccaagcctccgctctgcaagct
cggcggtgagcagggaagaggcctcacgcgcgaaaagggtaaaatttttctaaacctaacagtgaagcaagaagactattat
atgtgaatgaagtgggggttttgagttcttttatttttttttactactaaaacagataaccagaaaagattataaa
aagtttttaaatttcaggacagattcacataagaaattgaattatcgaataatcacttagtgaagttaattatagt
10 ggggtcagggtctgaaatcaactattaaagtttagtataataaaattttttgaaactcttcaatagatcataaaat
ctactgaattttaaaaatatattcctatgtgctgtacagatatattatatattattgacaaaagtatggagtacataa
tgaaaagtatctttacaaggtataattttatagatttgaataacataaaagaactacttgaatttatgtaaattaaatg
tatctgtgatgaatcctctgtatgaagaaaagaaaaatcagttgctatttctgtgttgataaattctttccgtgagaa
ctttttccaaaacaatgcatcaacaagagctcttctgaatgtattgatttatactttccattaaagtgtgatgcaatt
15 attagatcacttactaagtggtgcaacagtgcgactataataaacatatataatgatctgagaaatgtcttattata
ttgctattgtttttgaagcaggttaaatgatttggaaatttagatctttattcatttcttctgttttgtttatttgaa
aaattctcgccaggtgtgctggctcagcctgttaaccagcactttgggaggcctagggtgggtggatcatcaggtgagga
gatccacaccatcctggctaacacgggtgaacacccgtctctacaaaaatacaaaaaattagccgggctggtggcgggca
cctgtagaaccagctactcgggaggtgaggcaggagaatggcctgaacctgcgaggcggagctttcagtgagcagagat
20 cgcgcactgcaactcagcctgggcatagagcccaagactccatctcaaaaaaaaaaagaaaatttctctaaaaaaagg
ttttttaattactactatatacttttttttttagtgatgactgtctttactacatgtatccaaaggtttaatggta
ctaaatgtttgagtactcagatttgagctctctgtattataccaaacatttttagtgtaatatcagctcttgaaatt
tgaaataaatttctgaagattaatctaataattcagtgaaacacaggagctgatagttcacttagaattccatgaaggaa
tgtataaactgctaattttgttcaggacagttatccagctaactaattggcacctcctcgctattaggacacacaaattc
25 ccgggaaggtgcaaagtactactgtgaaaaataaaactgcaagagaagagccttactctatttctagattttattattta
ttattttatttgctaaggaagaaaaaaatgcagttctttaaagggttttgagtatcgctaggggatttgcctctgtctgtt
attaaatagccctgaaaaagttatgaacacattgaattactctcctagggaaacataggataacaaagtgggtgtgtct
ttcactccagagacttaagaagagttcttagtgcagtgagattgagcatctctaacgtgaaattagaattctgaat
gtccaaaaattctaaaactttttgagtggtcaacaacctccacaaaaaggaaaaattccatactgacctcatgtgatagatt
30 gtgggtcaaaagactgtcaaaactttgtttcatgcacaaaaattgttaagtacattgtataaaattaccttcaggctgtgtg
tataagatactgatgaacataaatgaattccatgcttagacttggatcccatcccaagatatctcaaatatgtattta
caactattccaaactctggaaaaatctgaaatccaaatgcttctggtcccacacatttcagagaaggaatactcaacct
ttatttgggttgagcgggtactctctattgactttcacatttgaacatttcaaaaacacagctttccaccagtgtttgtaag
gacaaactgggaaaaacattaaaagaaacccgttaagtgtaaaaaatgcacacattgaatttgaataaaagaagagtcac
35 cattctaaccagaggtgaaactttgaaatttttgccttcagctttcacataaaaacagggtaaaaattgcctatctgcaac
attcgggttttttaaaatttatccaactatgcctttttatgtgtgacttacattcccttgggaagggaatagggtgggtatat
tcacogaacctgtgtattattataatttaaccattagttatgacagcctaataattgagtgaaatccttttgatgagagaagc
actactgatggctattatcatgggtgtaataattaaaaatcatttgaagctggcggtgggtggatcccgcctgtaatcc
cagcactgtgggaggcccaaggcaggtggatcatttgaggtcaggagttcaagaccagcctggccaacatggcgaaacgccc
40 atctctactaaaaatacaaaaattagctgggcacgggtgggtggcactgttaattccagctacttgggagggcaggttagg
agaaccgcttgaacacaggaagcagaggttgcatgtgagcgaagcatcagctcatttgaactcaagcctgggtgacagagggga
gactctgtctcaaaaaaaaaaaaaattcacttgtagaggaaatatagaatgttttactacaatgttatgtaattatttgg
ggagtcaaaataattttgttttagtgatcagtgagtttaaattatttggtaaatagaagtgctctatcatattcatattgta
taataaaactatgtgcatatagattacacttaactgaatttttttttaaggactgttacaagaaaaaattgtcaggtcc
45 cacccttagactgaatctgaaactctcggggggggtggagccagcaactctattgttaacaagctgcttaatttgagaat
tattgctgttaattccagctctttgggaggactaagtgagtggaatcactgaggtcaggagtttgagaccagcctggcca
acatgggtgaacacctgtctctattaaaaatacaaaaattcagcgggcatgggtggcagcactgttaattccagctactc
aggaggtgatgacagagaattgcttgaaccacagaggtggaggttacagtgagccgagatccagcactgagccaccagc
ctcggtgctgcagtaagactctgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaagggaagagaattattgtgtattccata
50 gctactactaggttagtataagctacaaaatatagtaaaaatatgttaaaactgttttttgtgttttaaaattctgtgact
atttttgttgattgcttttataaagatgtttatgtagatgtttctgaatctcctaatagactaatttagatgttttctaatt
tcctatctaatgcaaggaggtatataataacccccgggcatgattgtaaaactgtgatttctgtctccccacatccca
tcaaatcagagccctaagatgtgttgattcagatttgaagttaaggcctgggtcagttattttttatgggtgattctgg
ggtttggaagaatacctgttctcgacttccataacatttaattgaatttgtatcttagcatgagtaagtgatttaattcta
55 ttaagaagctgtggagcaatatataataactaccttctctagacttaggtgctcaggcagtgagcacatcagttt
gttttagtaaatgacctgttttgtgtcctcacagaattactgcctgtatgggtgacagagaagagcagccgctgat
aggatggacatgtccctcacaggcttatctggccagacagaatgccatttactcctcacttgaatagctgttaactcaat
aacacagtgaagaagcaatgagacttaggcagtcagtcagttttagctgttcatatgttggaggcgggagaggtg
aaaaatggacaaaaagacaaattagactgttagtatagggttaaaggaaattgaaaaaggaacaaataggcttctattct
60 caccatgggcaataccttggatttccatattttaacttaaggcaagggttatgtttcatactcaaaaataggaacaggta
gaacttcaatttttcatgtatgtttgtaattttctcagtggtactaactcatagtcataacacatgatggataccttctt
ccatccattcccactgatttccctaaacatagacagatgaagagctattttgaaatactgtgagaccaatccctctttct
gactgtgttaatttattctgcctcttcaaggccagcatgaatggcactcagctttgccagctgaggtctgagtgaaagta
gggaaccagagatcttgcctcctgaatcaggctgatgtgttgggtccagacctgtgtgcttactttctcttaag
65 acagaagcatctctgactttagtccaactaagactataaaatgtaaaagcatcttttcaaatctgaatctgttgaatta
aatattctaataatgggttaaaagggactcaaaaacatatcttttaatttctaaaattatgcatgaaaaatgtgtctcag

09465-04203

FIGURE 7bb - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 ctgggcatggtgggtcacgcctgtaatcccagtgctttgggaggctgaggaggggtggatcacctgaggtcaggagtttga
 gaccagcctgaccaacatggagaaacccatctctactaaaaatacaaaattagccaggcacagtggtgcatgcctgttaa
 tcccagctactttgggaggctgaggcaggagaatcacttgaaccggggaagcagaggttgcagtgagccgagatcgtgcc
 10 ttgcactccagccagcctgggcaaaaagagcaaaattctgcctccaaaaaagaaaagaaaagaaaagaaaagaa
 aaaagaaagtgtgtctcacttaataagtaacttttaagagaaacatttctttatgtatgttaacctctctcttca
 ctctctttctatatgcatcattatagtttacttccagaaatatttggcttagtgagtaggggtgagtagtagccggttat
 tctgaagatctttgcttgggtttcatttaattcttttagttttatcccgactctaactccaatttagaaatgaaaatacag
 15 tcatgtgattttgttactgatgttgatttatattatcactctacccatttctattaggtggtggaacttctgata
 ttattcctgtttaaaataatatgaaatagtaaaagcggtaaaattaaagtttacacaagccttgggaagtgtaagcattt
 ctaaaccaataagaaaagtaagccttaaaatagtaaatcggtttcttcttactaataagccatcatgattacctataatt
 agattcctaagtatactgtctctgagataattcagagggttttaggtgtccttaattattctaaatgataaggttatgta
 attttgcataatttaactcttttaacaaatacttatcgaatacttaatttgtgcccattctgtgcttaagaccttaaat
 20 gaattacagtgaatgtgtaattggaattgatcttttaaattacaaagcaatttttatgattaaaataggctgactgtat
 tacttgaaatgggatgaggaggtatgtattcttttggcagagttatgtgagcactacagacagagatgcaacattga
 ttgcatacctaaatatgtgagttccctgttattttaagtgtcacagcttattctacattcctttctttcttattaatgag
 aaggaataatattcactgattcagtcagtagcacttggccatttttctgagctgtataaacaatgagcagctgtatca
 25 ttgtttgtattacatgattttgtttattctttaaataatttatgacggtactgtagcttagcagcattgcttatggta
 atgaagaagttaattagcaatattgagcaagactttaagacatgagttttaataagtagtgctaaaaatattacagtagt
 catccacagataaacataataaacctcagacaaatggggaaaatgggtcaaattatgagaaaaatatttagaatgcttt
 ggctttgtgggttcaaaagaatagtacggataaatcacacagtcacataccaaggacactgctaatttactgggttttt
 tccctcttaacctaaaactactaaaatggtagaaaatggaagcttactttaacaataaataaataaataagcaataatctt
 30 ttaataataaattcatgctgatagagaaagaagactctgccagtaagcagtcagacagcttacaaaggataactggaatt
 atttgagctttctagcccagaaatattgacagacatagcttgaatgtgtcagctgtcttcattttagagccaaagcttta
 attcaagcactgggaaatccataattgggaagaatcccatagtcactgctgatatttttcttaattataagtgactttg
 ttgtatcataagcctccttaagaactcttgattttgataagaaacgtattcccaggctccactgactagacctggcatta
 35 tcagaaataaatttctatttggttcagcattagagtgctcatgtagtagttgatacagtgatacaaaaacactaatatcaga
 gtatttaaatgtggcatcaattttgcctgagggccaaacagaggttaacttgcatttcttgatatcagtggttaaggg
 attctgtgactcattttgggatttcattatgatttgggcagatgatgttactttaccttatccttttgcatgccacct
 cagcagtgctctctatatctgagccaagtgcctgggtgatctagtagtatttaattcccatagaccttcagaggttatga
 40 ggttatttttaatagaaaaagggtgtttccctctatatatatatgttatgtccacatgtgagtgagggtttgccaaaaat
 tattaaagccaatagaaagttagatttggtgataggaaatatcttgaagaggttagttctaggaattgtatataaagcct
 ctcaatgaaggttctttgctgaatgagttatgaccacactcaaaattattttattttatttcaacatttgggtgaata
 45 tttatgatatgcaaaatactttactgaaagctgtgggagataaagtaagagccttggcccatagatgaggaattcatta
 tttgattatagaggcaacaaacttgaagagtcaggttatgccaaataacaaatttcttatttttgtaaaatctatcaag
 ttaataataataaattcttaacaaaataatatacatcttataaagttatgcatcatgtggtatttttttatttaagt
 agatatttagcaaaatctcatatgacactctagaaaaatgaagaaatgtggactacattagattaggttaagcttatga
 50 aattgccaatatctgacagttttgtatgtaagaaatgcaactttatgacttgacctaatataatgtaacgtcctcacia
 gtagcttggaattaccacaaagagaataaagtaatatgtttattaatcagagttagcctagaaagtagtcttatgagaattt
 tgacaagctttgtccttggccctctcttgcctcaatatttttcatcaataacttgacgaagatatagaagatatgacaat
 ttgaattgctagatgacagattatttagaaggaataccgaatagaccagatgataaaatcaagaatcaaatgggtttga
 55 acagcctatatcaaggatctaaaattaaaagatgaaatctaacacagctaaatgttaagtcctctgcttaggtttttta
 tttccttgtgtattatacaattccgaaatgtgagactctgtctgacatgtgaacaatgacaaaaaccccttaattcatt
 taggcagcaaatcatattagttgactcatttttccagtcacttcacaagatgctgcagatacaatgaatcaaacac
 60 attcagtcactgtcttcacaagtttacagaatgtggagaaccacaggttcactttgtaacaacagtttgggggtatgggg
 gtgaaagatgaatgcagtccttcaggtacattaataatagtaataatataatgacacctagaacaaaggtgaacatttct
 atgctattcccatttgggtcagaacacttcctaagaattgggttcagaactcctgggtatcagcttttaggaagaatgtca
 65 aatgtgagagttgggtcacaggaggtatgcctgtgttggtatgaattctgagaactataatccaatagacgaaggttga
 aagatgagggtatttagctaattggctatcgagtcatttgctgggttcaaaaatgggttactgctttctagtatatata
 acgttgggaaaattactgagcctttctcagcctcagtcaccttattcagtaaaagagaaattataatagtagtacttatctc
 aagtttgttaagaagtgagtttaattttgtaagttactttaaacaatgaatgacatgtaagtacatgtgagtgctac
 ctgtaaaataaataagatagtgataaattctataaattgataggattgataggtggctagataggggataaataaataaag
 ggggttaggagggagattaaagagagacatagaaggtagttgaaatatctgaaaagaagctttggaagagaaagatt
 70 catgcttcttcttctaaaggagcatgatcaagttagccagaaatcactgggtgaaaacaaattcttattctttgataa
 aatatacttttttatttggccagtttttattctgcagtgctccaaatcttggtcatttccaaagttagtgcaaaattggc
 aaaattaacttcaacaactctgcctcttcacatgatgcctttctgttaaagtaggtggcactgcttttaagttcaaaat
 75 tcaaaatattgtttacctaacttctaacatggaaacaaatgtaatctgttaattgattggaacctgagtaaatccaatgt
 taaggcatggttgcctgttgactgataatatagctgacttagaggggtaactgcaagctcttctgtctgtttcaggagc
 80 tcttcttccacagattatctgaataaacctatagaatttcttagtctctcttcttcttctttaaaccaaataaaagc
 tcatcaatgcagtgctatttctaacttatcagagatgtattctggcaactaggcatactgcagtgagtttatcctttt
 atagagcttgattattcttaattgggttttaggggaatcttcttgctaagattaatttaatgtaacatttccagagtaaaa
 actttgggttaggaagaaacagtgagcttttggaaatggtatttttaaaattacttcttgggaggtgaagcaggagaa
 85 tctcttgaacttggccagagaggttgagtgagccaaagatcatggccactgcattccagggcgggtgacagagctattgg
 cagtgtaggttatataaattagacaatagagattttttatgtgcttaaaagacatatatctaagacagttatatatact
 agctggataatatgtacaactttatctgcagaatgttagtttcatgtttccactgaaccatacattctacattcatgcta

FIGURE 7cc - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

atagaaagccattcaatgttgggttgatggctgtcttcagaaaggctgatttcttcttactagaaatgtataaagtgttgg
 5 aatggatttgtgaagcagccagttttagcatatttagtcaatgggttcttacttcttcttctatgggtttaaattattcattcat
 tcaactcactcattctgtcttgagttaggttatttggcaagcactgtgaggatgtaacatatgactcttgccaaaaatgaa
 caccttcccactggggacagactttaataaagaaccagatggagaaagaataggaagagcattcgtgagatgataaaa
 taataactcaaagaggggaaaaaggagaccatggggaaaaagaggagatgcaaggatttggcaaggcaccttagctgcta
 ttgccattagccatcgagattacacttcccatagttttgtttgttttttttttaaacagattccctgtctgaatag
 10 gacatcatattggaaaggataagcaatgtgttaaaaaattgttagctcttaccatagatgagcttataaatttaataaga
 tttttacattaaatgagattttgttccaaaaatattctgccatttgccattatgctttcacatatctaggcacacagct
 aggataggcttattaatgtataaataaaatcaaataattttatattgacaactctcattttatagtggaataaaaaata
 gatatttgtgaagtcttaagctgatttactacgagatccttcagatttaaaaaagagaataaaactgtcacactgcta
 actgtgatgctaagactgattggcattcatgagtcacacaaagataaagaaaaatttgaacaaaaatatttaaacacac
 ttgttagacatttcttagtttctgggcaagggtatccttgagaggttgctagaagcaacgggaaaaagataaaaggattc
 15 ctcttatattctataaatgataaaatttgtgaataagtcataacatcacaaatgaaggatcattttctctaatgtat
 atgtcacataagatgaattattgtttttcactaatgtcatatgctatccagacattattggacttctgaaattctataa
 agattttcaactatcctcacgttatctttcaaatatcctagcttttagtaaatattaaaagtatagtcatacttttttt
 taaaaaaaagcataggtacatatatgacagtgtttgggaatgactaattttttgctagacaatatctagcgtgtat
 gctttgaaaatattattgtatgttctttcaattttataaagttaacaacataaagagtgtactgggactcccatattag
 20 tttatggcaatgaaggagaagaaaccatccagtggaatttaatacccaaaacaaatcattcaaaagaattatgttttcc
 gctagtttatcagtacttgaacctgtcagaactatttataaaatataattcttctttttgtttatgaatacccaagc
 cttattttccaaaatagtttttattataaaaaataaaatattttttatcacagtaaaatcactcattttaatacagc
 atacaaaaaattatgacagattcatataaattcactgccacaatcaagatatagaacagtttcatcactctaaaaatcc
 agaaaaagggttaagatgccttaccttggcacataaaacagagcacataaaataaaactggaaaaataacttagaaaaatg
 25 atagaaaaaataaagtgaagaaagcaataagggttaagaatgctactgcaaaaccaatagctgtccacaacatatataca
 tatgccacattttcttattcacttgttgattgtagggcatttgggctgggtcccatattttgcaattgggaattgtgct
 gctataaccatttagagcaactcataaaagaacacacttgccttaagaaaggagaaaaacaacagctaactctaccgctgt
 aacatcctggctaaccagaggtcctgagtcctatcccatgtgacaactttactgcaagcacacaccagcatttagtgaacc
 agtgcagcaatcaaaactacaaccagggtcccacctcaatccctcctacctctactggaacaggtactgggtatccatgc
 30 ctgagagaactgaagacagatcacatcacatgactctttgcagatactcccttataccagcccagaaccccgtagctctg
 ctgggtggctagaccagaagagcaataacaatcagtgagtccttctctcaggaagcccatcccttagtggaaggagga
 gaggcacacataagggtaccccggtgggacaaaagaatctgaacagcagcccttgagcccaagatctttccttgaca
 taactataccccaatgagaaagaacccagaaaaacaattctggtaatttaacaaaaaaggttctttaacacccccaaaag
 atcaaaaaactcaccagcaatggatccaaaccaagaagaatctctgaattgccagaaaaagaatttaggaggtgatta
 35 ttaagctactcaaaatacaagaccatgttaattgtagactgagagtgattaaagtttaaggatctatgtacatccattga
 ttcattgagtttacaattaaaggaaactaatttagtgccttttccaaaataagatttcaagatatgggcaattgtattccaat
 aatgtcatagtaaaaaataacctatttgttttaaaaccaattatggaatcttaataaagatttaaatcttaaaagtcta
 tatggaatcttaaatcaagtctcagttcttcttctttaaattagagaataagcaacatttttaacaaatttatcaaaag
 agtcataatattagaatttcatgctattgttcataaaataaacagatgaactaaagatatgttgtttatctagattttt
 40 ttacttatttttgggattttaaaaaagataaactatacctcgatttttagattatactgattagaatgaaaagtacgtattt
 atttaccaaatttttgttttcttgggaacacttttactaaataatacaagtaaaatctttctctctgtctctgtgtgtgt
 gtgtgtgtgtgtacacacacatatatgttgggtctttatcaaaaaggaagaaactcctagagagaagaatgttctgagg
 gctttactatatgacacacttgaagacaggccaattatcaccaagcgtgctgagtaagcaattgctttgagattata
 atcactttatgtaggattatcaaatatattggcaattatgtgaagaagcttatttttaagatttacttttttctttaa
 45 atacaaataaagttccatttgccttaattttcttattatgtcttgcgatttatgtctagtaataaggaaactaacctt
 cttttaattggcaagtttgaaatttaagtatttaattgatgcttcatagtaaaattgactgatagttgattttcaacaa
 tttttaaggaaatgaataagtctccattactagcgaagtgaattaatgttttaacagtatcttcttggcaaaata
 tgcttatatactagaacatacattatgttaactacaatgttaagcttccaaaacaggcacagaaaaatgttgaaatac
 aaaactagaatggcaaaatataaaatacaaatgcatgaatgagccatacttttctcagcacctgttattaaaaataga
 50 ataaatcttttctgtttgaatctcttaaaaaatgagtcagtgtagtcagagaatattctacctaagttagaggtttta
 agcactaaaacttttaggatacatttttagtcatatttgggaagagatccttctgtaacttttataacttactgttttatag
 caaagttaactccgttttaacttttacttcttcttggtaactacagattatcattatgttggggtttctttttacctgc
 ctcatgtatttctatatttaattcttgggttttaaaacaaatagggtatttttactatgacattattggaaattgccata
 tcttgaaatataatgttcatttttaacaaagtcttaaccaaattttgggaatatcacacaactccttggcaatggttgg
 55 ttgtacattcatttatgtatagtaggcctgcccttatttggggagatacatcccaagacccttagtggtgcttgaact
 gtggatgataccaaagcttatatgcatgcttttcttaactacataataaaagttaatttttaaattaggaacaggt
 aaaagattaacaaccataatttaataataaaatagaacaattagaacaataactgtataaaagttaattatgtggw
 ctctctcactcttctctctgttgagaatgactgctttgtgaactcagtggttctgatggaaatatgtcttaactcttta
 aataactggaggctaaaaaaccagaactattagtttaggttctgtatttagactgttctcatgctgtgataaagacatacc
 60 caagactgggcaattttataaaagaagaggtttattggactcacagctccacatgggtgggaaggcctcacaatcatggg
 agaaggcaaggaggagcaagtcattgtcttacatggatggcagcaggcaagagagagagcttgtagcagggaactcctct
 ttatgaaaccatcagatctcatgagacttagtcaactaccatgaaaatagcaggagaaagaccaccccatgattcagtt
 acctccactgggtccctcccatgacacattggaattgtgggagtacaattcaagatgagatttgggtggggacacagg
 caaacatatatttccacttctagccctcccaatctcatgtcctcatatttcaaaaccaatcatgccttccagcagtc
 65 ccccaagcttcaactcattttagcatttaactcaaaagtcacagtcacaaagtcctcatctgagataaggcaagtccttc
 cacctatgagcctgtaaaatcaaaagcaagttagttactacctagatacaatggggtacaggcactgggtaaaacagca

094465-0470

FIGURE 7dd - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

attccaaatgggataaaactggcaaaaacaaaggggctacaggcccatgcaagtccaaatccaggaggggcagtgcaaat
5 cttaaagctccaaatgatctcctttgactccatgtctcacatccagggtcacaatgatgcaagagggtgggtcccatggg
cttgggcagctctaccctgtggctttgacgggtatggcctccctctggctgctttcatgggctggcattgagtgctg
cagctttttccagggtcatgggtgcaagatgtcagtggtatctaccattctgagatctggaggacagaggccctctctcac
agctccactaggcagtggtccagtagggactttgtgtggagttcctctgactgcctagcagagggtttccatgtggg
10 ccacacccctgcagaaaacttgtgctgggcatccagacatttctatacatctgaaatctaggtggaggttctcaaacc
caattcttgacttatctggactctcagactcagcaccatgtggaagctgccaaggcttggggcttgaccccttgagcc
atggcctgagctgtacattggccctttcagctacagctagagcagctgggacacagggtaccaagaggagggaaccc
gggcccsgccatgaaaccacttttcatcctaggactccagacctgtgatgggagggactgccatgaagacctctctca
15 tggcctggagacctttccctttgtcttggggattaaacattcagctcctcattatgcaaatcttgcagcaggcttgaa
tttctcctcagaaaaatgagattttcttttctatcacattgtcaggctgcaaacaaacttttatgtctgcttcccttata
aaactgaatgctttaccagcaccacagtcacctctttaatgttggttgcttagaaatttcttctccagggtgccttaa
15 atcatctctttcaagtccaagtttcacacatctctagggcaggggcaaaatgccaccaatctctttgctaaaacatagc
aagagtcacctttgctccaattcccaacaagttcttcatctccatctgagaccactttaacctggaccttattcatatca
ctatcaacatttttgttaaagccattcaacaagtatctaggaagttccaaacttttccctttattttattttatt
tattttatttttttttttttgagaccgagtcctcactctgacaccagctagagtgcagtggtgatctcggtcact
20 gcaacctctgctccctgggttcaagtgatttctcctgctcagcctcctgagtagctgggattacaggtgcagtcaccac
accagctaatttttgtatatttagtagagacggagtttaccatgttggtcatgctggtcttgaactcctgacctcggg
atctgcccgcctcagcctcccaaggtgctgggattacaggcattggccacagtgctggccactttccacatttttaaa
tctttttctgagccctccaaactgttccaacctctgctgttaaccagttccaaagtgtctccatactttcaggtatct
25 tttcagtaacgggtccactctactggtaccaatttactgtatgactctattctcacactgctgataaagacatacccgga
ctgggcaatttaccaaaaaaaaaaaaaagtgtgattggaatcacagttccatgtggctggggaggcctcacaatcatggc
agaaggcaaggaaacagcaattcacgtcttggtggagggcagggaaagacagagagcttgtgcaggggaactcctcttat
30 aaaaccatcagatctcagcgggtgtgggtggctcatgctgtaatccagcaatttgggaggccgaggcagggtggatcat
gaggtcaggagggtcaagaccatctggtaacatggtgaaacccgctctctactaaaaatacaaaaaatttagccagttgt
ggcggcgggcgctgtagtcacagctattcaggaggctgaggcaggagaatggtgtgaaccaggaggcagagcttgag
tgagccaacatcgccactgcactccagcctggcgacagagcgagactccataaaaaacaaacaaacaaaaatca
35 gatctcatgaggcttattcactatcacgagaacagcagagaagaccacactatgattcagttacctcccactgggtc
cctcccacagcatgtgggaattgtgagaattacaattcaagatgagatttgggtggggacacgccaacatgtcaggc
tccaacattactgtcttttgcaacaactaattttacccccagcctccattctcwacatactcctcccatccttattc
ccactctcagcmtacctccagacagctaccggatacttycaaaactcaaaacgataagttataaagtatagtttatttt
40 ttaaattccctattgtcttttttataaacttgatgmaacttaccttgasaatatgacctcaacatattggtcatgcaaaa
acaaatgtgtagtcataatttacctaatactatactatgaatgagaatgtattcacatatttaatttcaaaaaagaaaa
35 tagtaacttaaaagtaaaatagatttaaaagtacattagaaacctggaaaaatagaataaatctctaatacacaatgac
cagtaactgaatcattggaaatctattagataaaaaagggtgctagggtgctatttgcatgtgtcgtaattaaactttgca
cagacatagtcgtagtggtgaaggttatattgccccttgagagaaccaggtagatcatagttattttgtgtgtaagagt
45 tttaaacacgtgaactagttcattgataatattcaacaaatgtatttagccatttcttctacttataatttcatttac
cagtgagagaaaaaagttattgtcacctgtgcatttagtcaggtggtcattttgctctcacaaagataaggacatgagtg
gaggaattattacatgtgtgtcttttagtatttttttactgtagtagcttatgcttttgtgatgtcttttactaatgtatt
50 caaaagagaaaaggaaatttctgcttgtaatactttctgaaaagaccacattggttggtttttaaacaagtttaactcaaga
agaaaacacctgtctcttgttaataatgagtgatattttctgtgaattcatttgaaagaaatagctaatctgtacag
ccatgattcatttcttgtgtctatttctcccattgaaacaaataaaagcttctgtgttgagattcctggaaagga
45 aagacaagtgtattgttacttgctgtggagattttcttcataaagaagaactcaaaatgtacttggtgatgttgactg
acttaagaaatagggttagcagtggttgtaagagtcactacctcatatgtaagttttaaagcctaaatgaggtaaaccattag
gtggtggctccttcagttttctctcatgtttgcttgtgaactaatgacaattttgagcatagatcttaactgtaaatat
55 ttaaggaaagtacttattgtcattgctttcacaattacttctacatgaataacttcttatcgataaccttttctat
gcctaagcagttcagataattcctatgcagtaaaagcactttacatgaataattttatgtcaggctaggaatagaaatgaa
gagctattcataggatctttttacctatcaagtaaaaactataaactattctctaaaaaatgaaaaatatcagtttta
60 tgctcaacctaaatttatgtatttttttagctgttgcccaggctggactgcagtagcatgatcatagctcactgc
aacctcgaactcttaggtcaacaaattctcccatctcagcctcctgaatgagtgaggactacaggcacatccactatgc
ccagctaataattttttgtgtgtagaggcaggggtctcaacatgttgctatgctgttcttgaactcctagcctcagtg
atcctcccagagggtggaattacaggtgtgagccactctgtgggcccgaacctatatttaaaaaagaacacctcaagaat
55 gattagacagcaactactgattagaattcttgcattttattctttccagttcatatgtgatattgagcaaatcattgaa
ctcattttccatttaactatgtctagagagtataattgtacaagttgtgaaataaaatatatacaataaagaaaatgag
tcacttttccagcttatcaactaccgtctgcaaatgaaacttttccagctgttcatgggggctttcactattgcatagac
gtgtgtgtagtttatgtagaactcaagcaactactattcttaaaaaataaaatgagagattttttattccgcttcccc
aagcagattatgcatcaaccatgttgcaaaataacaagcataatctgatcctacttgcataccttgccctcatatcctact
60 tctttttgtttctggagacagagctagctctgtcgccagggttgagtgagtgagggcacgatctcagctcactgcaacct
ctgcccaccagggttcaagcgatttctcctgctcagcctcccagtagctgggattacagacaccagctccataccagc
taatttttgtatcttttagtagagacaggggttccactattcttggccgggctggctcgaactcctgactctctgattcacc
tgctcagcttcccaagtgctgggattataagcgtgagccaccatacctacttcttatacatgttagtttgcatccc
65 aacacaatgggactgcttgggtccctgtgctgtgatatgcaaatgacgcccctgcacatgctgccacctctctgctgtctc
tattagaatggggctctcttagggaaggatctaggccttaactatttgaatcttcgtcataattcctccacagagaggct
cagcatttttccacccagcgtatctgttggaacttcttctgtcatcagtgctgtgctctttaccatagtaagtcttg

09344653-042701

D E B I T

[illegible]

FIGURE 7ff - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

cacattgcttctttgaaaccatagtttcttgttacaagtagagctttggactgtggcattttaaatcacttagcaatgaa
atacaaaaagaaaaaaatgaaggatatgtgaagcctcggtgataaggcatcaattgctccttctataccaaaagagga
tataatatcaagtcagcatccataataataacttgtttacaacttatatttgttaagggttttctact
tatgcctaattgtcctgaaagtatattatcaagacacaacagtacctcaaacattttgaattttgaaataatttttcagta
atgaatatgtccttaattgcttttagtaatttcatgttctctgcataatgtaaaaatatatgagtgtttctctctcact
agcatgtgaagtgttttaccatgttttttatttgcagacatttctatctgaaatgtccaagtgtctctcctttatcaac
taataagcacttgaagagcactgataatgaatataattttgaaatgatcatatgctagccctctgaatattctcattctc
aaagcagaatattaagatgtgtcagttgaattatatgtggctgaattagtgtgaattgaaaccatgtgagtaaaatttga
atggccaaagaagagctgataaacttattaaaggagaagaaacacttctgcttcccagacacatatgcacttttgcacaca
caatatcagtgaagtgttcttttggtaaagtgaagaaatccaactcaaattcgccaaaactaaaataaggaatttaac
tctctggtaattgggctttcaaagagttaggcttgcctcagaactaaaaagttcatgttccactataaaggctatgtctc
acaccatcactgtaattctgcttgcctctgtgattggctcctttttcagataatttcttccagatgtcaacaatatgact
acgggcatcttcaaacctgtatttttcatagaactcatattctgtagaagtagtgttcttctctccatgagcactgct
catcggtcatcagggacaacatctgattgtgccttctgacatgcttgttaaaacctctgaatggccagacctgggtaata
gattcacctctctgatttttagaggtagtgagagagtaagcccttcccaaacaatttaactaagcagaatataattg
aatggatataggatcttggaaacaaggatgtcatttaggcataataatttatgacacataaaaaaaacttctaaatctac
tctagttaggtgttttggtttctataaagatgtccttgggtgtcatttttattgtgcttctgttcttccccaaaatat
gatttttaaaagaaaaatcctttatgaataagaattaccacctctaattccacatgaggcaagctaataatctatcaga
tactgtttccttgaaggaagaaaatgagactataatgaagaattttctcctttacatttttatttctattcgtagtgtg
gtatcagtgaagaatctttaaacattcaaattaaagcaaaatctatgaaaactccccagtgatagtagacatagccagtgaa
catttaaatggaagaaagttttttttggtttaagcataaagtaattatctgaaattgattgagcttgatttttcataca
ggagttagtgaaaaaattatttgagccttctgtttatggaagagtcaaaagtattgtttgaagttaatagtgaatttcta
aactatgaatttttataattctataaagtacactcttccacttttcccatctcaagtgttctccagaatttttaagtgt
attagctggtagatgttggtaggttaaacaggtctgatttaatacataaatttctgaaatttaattctggagctgtgga
tatgagagaaagctctattctctatgacatagagctctatttgtcttctactgacgtctctctcactcattcactcact
ctttctttgcttttagtaagagctaccttgaatgtcatgatattttttatataataaaggaaaccaaattggaatatata
taggaaccaaatgattcattttatctctacgttaacttgaataatgaaatggaatgaccattttagaatatattaagatat
ctgttaaagaagaaaacataaaactattaaataatgagcataactatgaaatgatatttctactaaagtctaatacaca
gtatcttaaaatcaatcaaactctatactgttactttgtaaaattttcacttctatgacaatttttactttttatagac
aactataataataaataacatagctcctccaaattatgtcataaatgtcttctctattctttgagtgtaaaactaaatttaac
ttttccaaattcctttgattaatgtctgcaaacataaaagttaggatgaatctgtcaaaaatgaacaatttgcacaaacaat
tccaatttctcaggtgacagcatttttagcacacagaggggagttgtcaaaaattcactataggaagttgtattctataca
atgatatatttttaattatcttgaaaagaattaggtggtaaaattcactgtcatcatcctgggagaaatccatattttt
taatttctctatgtgccaatctgttctctttatacttaggtcatctctgatccatttttgaagccttgcaatacctttg
caaggaacttcccacattcaggtctttgggggcatatattgatctcaatcagctaactaacatgctgtcaaatcttgctg
ggccatcctcctgacagatctctcagatcacttggtatgtatgaaacagaagaggagattctgaactaatcttaaggga
aaataagagtcctcctgtctctttcttttaagaacgttaattggacacacaagcatttatatatattctgtctaaaaac
ctcctcctctgattctctcatcagtttgccttaaccatattcattataggtgtaaagaactctttgaacactggaaccatac
tgagatatataaaaatttttctcctctctcagctaagttgagctacacttagtttattacgactctggattgaaaga
cctcattctaatcccttatagatctgccttctttaaaggtctactgactcaagagcttatatgaagaatgcctattggcc
attatttgagagtaatacatgataaatagcttttactttgagatctatattgtcacactacatcattgataacactttt
cagtc aaattcaggctactacattttgtattcttagagccttcttgcggggagaggggtggggagaggtgttagcatttc
gttgcaatccacattgaactttgttctctgtcctttattttattttattttattttattttattttattttatttt
tttttttgagacggagtctcattctgtgcgccaggttgagtgagtgagggtgagctcctgagctcactgcaacctccacctc
ccggttcaagcgatttctcctgctcagcctccccagtagctgggactacaggtgcatgccaccatgccagctaatttt
ttgtatttttaggagagacgaggttctactgtgttctgatctcctgacctcgtgatccgcccgcctcgtctcccaaagt
gctgggattacaggcatgagccaccgcgctggcctgttctctgtgcctcaacatgctttcttattctgctttttgaat
tagtgctactgaatgttttctgatctatcagcaggaaaagaaaatttaccacattatgtttttcttagcctgccaagata
ggatttaaagcagaactttaaaaacataagcacagcagcccaacttcttggctctgtcctctagggaacaaacctcttt
gttgtgacttccctgggtttatagttttactcttctgtttagcttctgtggttctagaggcaaattttctcctgctagtct
tctttgaaataattctaataattttttccagcaccataaccctttatcctaataacacataatttcaatattttctttat
accagcaacattttcagttctgttaaatagatggataatagaaataggtgccaattaatccaagttttcatattatag
tttactataatgatataattgccccctacctaataattgtattattttggaaaaataaactgagaaaagtacattaggag
agtatttttaaatagctactttacatagggatattgggttaaaatcactgcttgggtgaattgttatatccttctattgtt
agagacctttttaagaactccatgaatgttttctgtagaaaattgggtagacagagagttaacatcgtttcaaatgtgc
aacacttctcaattaaacagaatttagttgcatataaaatttaacttttgaaatttccccagaatttcaatgtttctctttt
ttatgattttgtaattgtagcaatttttaacatttgccttactttcttttatgtcattgtatgtgtgttttaccagaaataca
ctgagctcttacgatgtctaagagattctgggtgggtcctaggatgacagagtacacatatgagctgcaggtgggtacttcc
aaccctcgtggagttttacatctgattcatcctagttagtcatcactgaatgttttcatttagggttactattccaataaa
ggcaggttagaaaagtgaaggatgttttgggtttcatgtctttaaaattatagcaaatgttaaaatattttagaaattc
tagaataatttagtgggtagccaaggtgtgtgtgtgtatgtgtgtatttattgtttatatataaacaagaatataaatgt
ataataatacaatatataaattatattgacataacttgcataataataatagcaaggtattttagtaatacatatattat
aaacacatattttagtatttagtatttttctatctaataacaaatcctggagcatacaaaattataagttataaatacatt
ttcataacagaatttgagtatagagccaatttcatcatttttgccttcttggaaatttgatatttaggctgcatattgaaa

FIGURE 7gg - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gggttaaataattggtattttcttttggttgtaaagttttgataggtgaattgatttgaagtaaaaaacagattccaaga
aattcacaaaattatgccctttatctaaaatttggcataaataaaatgtcacagaaaatgacctcatcttttcttttttca
5 aaagtactatataatacagatgaatcgtattttcaaatatcacagagaattgggagatataaatgtgacaaaataatttgt
cttgcatagtcacaaatgtctgtttgtgtttgttctctactagtctttcttgagtcaccccaagagattttacttctc
agatatcaatattttttgtctttcttataaacaagaaataataaaaaataagcatttttaaacacctactgtgagtcac
acacatactgattgggtctcttcttttagcaaatggatttctcaattgaaatacaataattttatatattttgattatga
10 ttccaagagtttaagaattccaccagttttattttcagtagcttggatctcaatcacatagtagaccacattacatatgtcc
aaatgaataaattagtaatgagggaaattaatgaaaggtcattcacatttttctcttttgtctattttgtgttgagggtg
ttattttgtctcaatctttgcaaaaaataattgtctcaatttttttaacttttttttttagtttttttgtagtaatgc
ttgtcacaatagatatttgagacgtcatggaatatatttttaatgggtgctttcaaaataacatttgtcatttaaccac
caagtctatttttcacgggttatgaaagaaagaaagccatttgtatgggttttatccctctgtgtatctgtgagtaactga
atztatcataaataaaagcattttctcacgccaatgtagttccaacactgggacaaagtgtcttcaggctaaaagat
15 ttcactctcttcagattagttgatttcttctaaccagttgtctgtatcaaaatttcacactaaattcattttcaaaatgtat
tttcttaatttttaggtatcataatgggtataaagaagccctatatttttagagatgcattctcgaataatttcacagatga
aattatatgtcctggatttgtctcagaatattctgggatggggaaagcagcataggaagaaggagatgaaataatatagc
cccaaatgattgttaaagctgagtgataagcgtgtacttttatttttttttttttttggaacatctctgaagttttaatt
ctttattagtcattcttttggcatgtgggtccctgtcccttactctgtctcactcctgtgtatctgtaggcatccactcaaa
20 atgttctctctgtcccccatcacactgccacagtcctttcactggactatgacatgctcttccctcagatctcagctttctc
caggtaactgatgttcactacttactcactcagttaggtgcgcgtgtgtgtctctctctctctctctctcctctcaaggtac
catatcagacttccctgttaactgcttagtccctgcacctagactgaaatctctcaatagagggacagtggtatcttggttca
tatggatccttaataccgaccacagagtgaggagcggatgtgaaataaacacagacaaacacatagttaccttgcttc
aaattactccatgttttctgtgcagcaagtaaaatccgctgagaggcccatcagtaacctttgcacctccatcagtgact
25 ttatgtttcggataagtcagcatatagttgtttctctgtcactcacttccactaaattcactgcaaattgtgtaggat
tattaagatgaaggggggaaaaaagaaccagaataaaaggataggatcaaattgactttacacaatttttgtttgatg
ttgactttccattgggtgtttacatcatcacctgagagccgactttataaattgccagatgggttatagtcagagtgggacgt
gaagacaaaaaaatacaagctgtttataatgctaggcatgtccaattttccatcagcacaaaaaacacatagcttacttggt
tttttgtgtttgtttgtttgtttgtttgttttcagcagtaragatttttccaacaagaaatcgggcttttttttttttt
30 taaggatcagagctactttcatagtattttaaaaaacttagaaaaattccacatggcatttttaaatgtagtatgggtgtgg
gttccctcttccccacatggagttattattgttagtagagcagagagatataacttactaacatccaaacggttataaaag
caaaatgataatattttaaaaaacctcaagagtaaaaaatatggcatccattttatttgtctttaaagagcagaaatgtcat
atctctagagtataaataatcatgatcaacagttgaaaaaattaaagcaaaacaacaacaaaaggcataaaatctgcc
tgaggaccatcagctataaacttgtttgcagcactatatagaaaaatggcgaaaagtgtagttgaaaaatgggtataact
35 tgaaaattcaatggggatttttatggttagtaaaatgtgggtttactttaaagaaagagttgtgtttattttcccaattgca
taacttcatgggtttattgatattcttctttatccattgggtcagtggtgacattattaatatctctataaaatagcataga
atttaaaataaatgggttaggggaaaagcatctgatagcagcatatttagttctttaagtcttactattaaaattaggt
tgagcctttacctatgcatttatccttttagagttctctataaaagtcagatattacctctgtcattctttaaaactct
gtaagtgtgttcatgaaaataaattaggccttcccttgagcaccctatttaaaattgctagctgtctatcgactccag
40 ataccctttaacctaaagtgtgtcccatgtaccttagcatttgccacatgatataattcatgtattttattgtttact
gcttgctttctctcactctgcataagaataatggactctcatttattatgggtgttttatgtatgccaaacaccgagaag
gcacctgtgcctcatgaattaatgaacaaaagaatgaacttcttagtaataataacagctaaaaaataactaagtaactttc
tgtgtactaaaaactgttttaattactacctacgtataaattcatctaatcttcagaatgcccttatgagggtcagtggtg
ttataatcctcatataaacaacagaggaatttaaggccatagaagtgaaagcaacttgataattactaaatagttgggtt
45 atatgactaataaatggcaaaatctgggttagcaacacagggtgtcctgtctctgaagccatgatcttaccattaaacta
aactgcctctagtttgttaaacctagcgttatggggaaaaattgacatattttcataaaataaatagctcacaatttttta
atgtctcaacacacatagaaggattatgccccacgtcaacttgaaaataatgccattcttaagagagcttgagaggtgaagag
gatgaggattattggcagttctctgcaggctagctgtaagcatctgctttcttaaccagcctctgataccactgttgaca
accaccaccttgatttgacttttgaaaaagtcaccaactctcaagatgtcagttttctcatcctaaaaatgtagattctg
50 gaatataagctatcaaatgtctttctccgtcctagtctcatgggtctataaagattttctatgtcagatgtacagggaa
agtattgacagtagaaagagagaagagccttttctgtaccaaatgctgggtcaagtcctttttctatttgaaacttagta
gaaattgacaggggtttctcaataaaatagaaaataaataaagtggaagtggaagagagatggaagtagaaaaataaagggtt
ttccagaatccataatggcctttggattttgtctacagcactgggctttttgagcagggccttgaaatttttctctctc
tggcatacctgacagtggtgagagtcacagttttcatttcagacacaaaaggtttttttatgtgtttttctgttcattagagc
55 atttttctctcttaccctctcaatggggacataatttctgggtcaaattctctgtctttatctttctataactcaggggaga
ttgttctctttccagattttatagtcattcataatattaatcatttcaaaatctgggtcaatgtctgacttaactatactatc
acctcaaaaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaacaaac
aagatagtcagcctcttcggaaatcagtcgtgacagttttcttaaaagtttaccataacataccatagtcacagtaaaa
tccactcattgggaatatccaagaaaaatgcacataaaaaattgtacatagaggtccaagcagcattgttcacaaatag
60 tcaagaagtgggaatgattctaaatgttcatcaattgatgtatgggataaataaattgtatgtctgcaatgcaatagacta
ttatttaggaaaaargagtaaaagtactgctttgtgttacaacamtgggtgagtttttttttaattwtgktagtaaaaga
agctgrtcacaaaaatatacaaacatataattttataatttcatttataggaaaagtcagaaataggcaaatctacagaac
agaaggtagatgagtggtgccttagagctgatatggcttgggaggaaatgaggagcagctactaatgaacttaggatttc
ttttgggttttgatgaaaatgtttcaaaatgggtgtagttttgcataactgtgaatatataaaaaaactatgaattgtt
65 tacataaaatgggtgagctgtggttatgtaattatgcttaattcagatatatatacatatggatgtagtggtgtctatctc
tccatataaattgtgtcattttacctagagtaaatgttaatcgaaactaaatcgcaactacccctgccatttctctattgccc

FIGURE 7hh - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 5 in bold and uppercase)

5 actattcttttggtattaaaatgcacatgtattaaacaaagtacatagtgatgggggttgatgaaaggagattaggtatgt
atgagtggttttggtgatttgccttaggtgatgaaagcaatgttccagttattatacagaaaaccaatattattctatatg
ctaaggttatttttgagccaataataaagttaaagtataatgttattacaatattacatacagatattacgatattgtagt
tacgatatttacaagatctacaaagtttcaaaccaatctgtatgtaatgacacagggccttaaaaatagaaatgtctttg
caaccaatattgttacataggacaagaggtgattttataatgaagattatctgaagtctcaataaactgtattgaacatg
10 aactgtcaacagtacacaatttagtgctcttattctttttataataatgtttttagtattccactgaaacatggccagtgaa
tgtgcaatattcttagttaccattatgagggactctgtatattacagtctctccactgtctctgctgttagctggaaaa
tgctgggagcaaaggcagctactatcaacagggagccatattaattatttgaaatgtgcctcataagaggaatcagcggga
gcttattacaagtcgaatattacttgaaatgggaaagtactccaactgttatcataatctatgtatcattaactttcct
tgtttaggaaaagagattaaacaacctgtaaattgctatagtaaatgtgtgaaatatataactgcataatcccattgtag
15 aaagaaagttagtggtcctccactccactcaaaccttctgtatataaagtacctttagaaattgaactgtgtaattatg
ctttcttgctcaaaatcctaattgcttattattacagtatacaacaatggctactttgaaaaatagataaattctttt
atatttaagctaacaatttttcaaatacagcatcttggtccttaaaatcactttaatgctttcatctcaaaaacagaaa
tgtattacaaaatttgtgtgttagctaacaataatgttttgcaaggaagacagaattaatccatctacttcccttttaaat
gtggtagttgttttttcttaataacagtaggaatacttttggttcaagtagtgagggtgaatcttaaaggtaaaat
20 ataaattaatcataattgtaaagtgtctaaataaacatttctcaaagtgttattgtacattgggtgccagtcgacaga
ctgtttattactgatctgcactgaggtaggtgcagaattgagagagtttagaaatatttacagcaagctgggctcagtg
gctcaagtcgttaatcccagcactttgggaggccaaggcgagtggtcacgaggtcaggagttcaagaccagcctggcca
acatggtgaaaccccatctctactacaataataaataatagatggcggtggtggcacacatctgtaatcccagctactc
aggaggtcgaggcaggagaacagcttgaaacctggagggcggaggttgagtgagttgagatcacgccactgcactgcagc
25 ctgggcaatgagcaagattccatttcaaaaataaataaataaataaataaagaagaaatatttacagcaataaataatgcc
acttaataatttatttaatacaacaaaaataaaggactttgttttatatgtctttgctttgagtttttttcttata
actcatttttattgtgtttttaaagttatcactccataacaaatttgtaatttcacaacaacaaaaaagaagaacata
actcagattgttgaaaagcactgcttaattgggtgatgttcggatgacacattgtttttatgtttgggcagatatgtc
tactcttaatttaggctattaattcagtttgagtgaaatagtggttatatcataaaaaacaatttaaaaagggaagagac
30 atacgtatgattgtcttcttaacaatttgttttaaaatccacagGGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCCTCG
CCAATTACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCTCTGTTAAAGgtgagtttttctttatatgaagaaaaagtaactctgc
tcattctttgatgaaagcaatgatggtgtacatatgtattttgtaatgcagtgccgttcaaaaagcaggggtaaaaatg
aagtagtgagtaatctggagataaagcaagtcctattataaacaacaaatgtgaaatatttctctgagaaatgtttgta
aactaaaatacaatggctcaataaatacagtatattatagtgattcaactagtgaggactagttgaataccaatttagat
35 ttagaaattaccagataaacggttaactttttactgggaccttcttttctactatcttatttttttttttttacattaa
gatgcttaatactaaatcatattgacagatttttttcccctgaaaagtaataattttattattattctaaagtcattttata
ttaacatcatttattttttaaataattgttttaaaatattgtatttttaaattggtgccacctgtttcagttaaagatttt
tgtaaatagtcatacaaaaataaaaattaaaggtaacatttactgtctcataatcctaatacaaaatttaactcctcgtct
ttaaataaataattttaccaatgattttcaaaatgtttctgttctcacagctgatattggacatgcttttaattttata
40 aataccaaatattccaaggttaacttttgggtttgagtaatgcagtatatttcttacattttcaacagtatattac
ttaataaaataaaaactcatgaggtctgacgtttctgaaacatgtttctgtatagcctatttccctctcctgggagtcctt
atcccttcttgccataattgataggtttccaccaacatttcaaggccctcctctatattagtttctctattagttttccc
tgactgtgtgataggtggacctatgtgcacgtgtcagttttccaaatgccgcctgtgcttgccctcagttattacacacc
taagacatcgtgattttattttgtggcatacatgactcttccctctctctgtatgctctgtgagggcagagaatctcat
45 ttattatttttccctgagccatcgggtctgcgcttggcacataatggaaactcatacaatgatttctaaggtagtgcag
tgaaggtgaccgcctagatcctgaaggatgcacgtgtgctttatttagagaaaaagagaggaataatgataagcgaatccc
atgaaaggggaagaaaaatgagataaaaacataaataatgtgaaggatttttaaggaattgtgctggatgcacagtaaaagg
ggagcggttctagaggaagaaagactagagagatgtaacgaggcagatttgtgatggattctgtatcccataccaaggagttt
gtgttttatccttgataaaaaacatgaaatattttaaatatttttcccagggtcagttgggtgttacatcataacattat
50 cagttcgagatatgagaaacataatttctggtgttagtgtaggtaataagctgatttgagaagagattggcagaaggaggc
ttttcagcagttcagataaaagatgatggggaaattagggtgtgtgtcctggcaatgtgaggatctgataagttatttga
agagacatgacatttcaatgaatagatacagggaaaggggcagaatgcctctgaggtttctatattgattaaactgcttg
gatgctacttggtttgaatgtttgtatccctgccaaaattcatattgaaacttaatcatcagtgcaactgcatttagtatt
aagaggtggacatttaggagatgattacggcataaggccactgacctaataatggattgatgacctataaaaaggccta
55 gaggaactaggttaggtccttttgcctcttaggccttttgcaatgtgaggacacagcaggaggtgccatcttgaaacag
agagcgcctcaccagacactgaatctgccagccctgacgatgggtctctcagcctccagaactgtgagaaaaataaac
ttccattctttataaattaccccatcacaagattttgttatagcatcacaacggactgagatggatgcttatgacata
attgttcatcatgagaaataaataatgaattataaatcaatgcattgtcttagacacatttaattcatagtagaagattcct
actaaacttgaaaggtaagagtcctactaatgtgagttggtgacttcggtagaattcagttcctcatacaagatcccaat
60 atgatttgaaaaagagtactacttttagggtcatggataagacagtatagtgatctactccaaaacttagtgacttaaac
aagaaatatttattatagttttgagagttagccaatgtccactgaattagctggggtgaatgttttatagtttaacaggc
tggttagttttgcagaggagggtcactcaggttttgaaaattgcccgtggtgtcttaggggtgatgggtcacatgtct
ctctctttattcagcaggttactgtcatgtttgtgtatgtcccattagccaaagcaagtcacagagcaaaattcaatttaa
gagagcagaaatagatttatcccttgattgaggagccacacttcaaaggacctgaatataagaagaggaattagaaca
65 atttataaactaccataggtagtcataaaaaagtaaaataaatgtaaaatcaaacgacaaaaaactgactgataaagg
gatttggagccaataaatggccaggcaaggggtcatcagttttagttagttccaagtgcctgtctggaacagccgctgtg

FIGURE 7ii - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 gggatgccagctgcagcaggggagggatgcctggggcttcagctctgctgagccggcagggggccaggaacaggcacc
 ctaccaagttaaaggagacagcttcctagtagcagctctggaccagccatccctgagctctcagggaccaggaagccac
 cactgccactgcaggctcagaagtacctgttctgctccctgacctctccctgctcctgggcccactccaattttggag
 caaaattgaagccaagcgtgggcatgttgcaacctgactgggtgtgcatgtgcttgggggtgtgctgacatcccagccc
 cactccaccaccttgacactctctgaaactttgaacactgacaagctcagggatggaagcccaggtttggggggctgaag
 gtagcttggcacaggtctgcagacccccccccccaccaaggcatgaaaaccctgggcaccatgaatggcatgttgaag
 10 gcaggaggcagacaggttccccgggctgaaagggccgggtgtccggtttaaaccccactttcaaggcagggatggcctgaa
 gcctgtgggttgggctgccagttctggatggagtctgtggcctggatgagaacttatggctcctttgttcaagccctcc
 catggctgccatggcaattggcatgcacttccaccttctgagccataaaaaacccagactcagccatacttggac
 agacgttgggatgacctgctgcagaagggagccaccactgccagttcctctccactgagagctgaacactcatcagg
 atgacctgctgtggagagaagctaccacttcaggtctcctgagagccattctgtccctcaatgaagctcctgtccacc
 ttactcactgtattagtttgttctcactctgccaataaaggcatactgagactgggttaattataaaagaaaggaggtt
 15 taatggactcacacttccacatggctgcggaggggtcacaatcatggtagaaggtaaaaggcatacttatgtggttagca
 gacaagagacaatgcaagagccaagcaaaaagggaactccttataaaatcatcagatctcatgagacttatctactacc
 atgagaacagtatgggggaaactgccccatgattcaattatttccactgggtccctcccacaacacatgagaattatg
 agagctacaatgcaagatgagatttgggtagagacacagccaaaccatatcatccatcccagcccccccaaatctcat
 gtgctcacatttcaaaaccaatcatgccttccacagttcccttaaagtcttaactcatttcagcattactaaaaagt
 20 ccacagtcacaaactcttatctgagacaaggcaagtccttctgcctatgagcctgtaaaaatcaaaagcaaatagttact
 tactagatataatggggtagaggcagtagataagtagccattccaaatggaagaaattggccaaaatgaaggggcta
 caaccacatgcaggcccaaaattcaatcgggtagtcattaaacttaaagctcctttgcctccatgtctcacatccagg
 ttacactgatgcaagaggtgggtgtcatggtcttgggcagctccaccctgtgactttgcagggcacagccctttatga
 gctggcattagcactctgcagctttccaggtgcagtgtgcaagccatcagtggaacctaccattctgtggtctgaggac
 25 aacactgtggagctgtaacacaaacagggctgaaggggaggtgtgctaaaaatattcgtaagaaatctggccccatgggtc
 agtcacctccactagggccacactccaacattagggattacaatttgacaggagatttgggcaaggacacagatcccaa
 ccatacaaccaaaagtccaacagtcatttctgcttgatatctacctcaaattgtgctctctaccttaaaatgggtgtcct
 gatagattctacttcttattcgatttaggaggaattatataaattcctctgcagtcacagatcagactctcctaaattgt
 tctgtgattaattgttcaatccaattgcagttataatcactagctcatgtgacctgcctgcaattttcaaaaataaaa
 30 taaaattaatagacaaataaagagatttgtacaaattacaaaataacaatgcaaaaactcttactacttttcttaag
 attatcttatattttaagacaaaatttagaaatgaggtagagttgggtataataatcatcattagcttggacataaaaata
 tttcctttcaactataacccctcatcttaatttataatttaaaaaataactgtacactattgttgatatgtatgcatt
 caaattatacatgcaaaatgtacatacatctctatatctatctgctcatctgttgacaagggacatgggagagagaggag
 gaagagagcgaggtttctctgtatgttatgggtttttatttgaatgtaaaaaatatagcaaaatcacgttctttaaataat
 35 tgaaattctatctccagtaatttttttttgtagattatagcaaatcccttgaattgcctacaaactaacactagcta
 accatcttaccttttcttttctatttttctactgtaatttcatacgtattgaaaatatgagcaacatctctaggttttc
 ccttactccattccaccatgactctctacatcttttcttctcctgaagcaatttcacagctcatatattatgtt
 aatggttccaggaattattgctttatgtatataattccttttatagtttatggacttgactatatcctataggaaaatcat
 acttaattttctgttattcatcagcttagcaatatgaaacaaaacattttaaataatataacatagtcataaatatttag
 40 cagaggaaactcaatctaacaatgtgaactcaatctaaaaataacagagaagactgcttcagatactttgccattttatt
 cttttgtcatatgaaatatcttgattacttgatacttactttttataatagtgattgtgctttgagtggttgagacaat
 aaagtaattatttggaactttgaaactgagttttaaactctattttgaaaattatatacatataaaaatcacattcta
 accccttcttccccctcacctgtgaatcattttatgttttaactccatgggtcaccattctaccttttcaattcgcttg
 45 atttattcgactttcactttcatatttttagggaaaagtattttgtgttattgtttacattttgtttacatagtcacagt
 gtgtttctttctgatagtggttcatttgaattatgtttcaacctgctcttagtaatcaaaaggaaaatatagtaacaagtt
 acaaaatacctttgaataaaatgtgtactctctgcagttgcaaagtagccactgaatttatatactaatgagcaagtt
 gagagattctgttctttaaatctaattgtgtcgtagatagcatttggctgcataatttatggctgtgagtggtttatgtg
 cattcttcaatttacagattttattactgaataggggtgtaaatccaatagtttactagtgcatataaatcacataca
 50 ttacaaggtaattaactagagctgccactataaatagaaaaatagtcacagccttactataaacgacttaataaaaata
 aggttctgaatcagcatttcagcattatagtaattcctcttgccatagctctcattaatcaggacttttttaaaaagcttc
 ttctcaaagcactattatttttaaaactttcattatataaaacaggttgggtataatttttgtagtttaatttaatgggattg
 attatataatttctgtacgcaagtaagatctacatgcttttgaggcatatttcccagttttactaaagtggaaatgaaaga
 aatactacttcggtgattttatggcagatttgaataaagtacatgagagttcttagcaggactcattaaaaggttagagt
 55 tctgaaggtcatatgtccccaccaactctcctttctcccaaccggtattttgcctcctgactactcacatgcaaaatgcc
 ctaccctagaatcaaatcttaatatattacagacagagtcactcaatgaaggtgggtgggggtggaatttgtgttaaaggt
 aaatcagaatcctaagcagaggcatatatttttagggtttacatataccagttgggacacatccttcagttgagacttt
 gttgttttattttgtgtgtgtgtgtgttttctgttcagtttgggtgacagccttagcagctccattatagaatc
 cattatagaatttctccagcatcactaacaattgaagttagacaaattcctgccaattacaaaaaaataaaaaaa
 60 agacattaacttcaaaaaatgccctcctaagccatactaatgatgctattttgaatattttcctatataaaaaatgga
 caattattgaaatatattccaccttccaatatagtgaaactactttttattttattttattttattttattttatttt
 ttattttattttttgagacagagttttgtcttgttgcccagcctggagtgcaatggcttgatctcgtctcaccacaacct
 ccgctcccgggttcaagtgttctccttccagcctccgagtagctgggattacaggcatgcaccaccatgcctagc
 taattactacttttataaatctagtgaaattttgtgggttttttatagtgagtgcttataaagaagtctaatttgg
 65 atgctaatttatatactttgcaaacgttgacagttatgatataactctgagacaaagctaatttttcacatttgaaaaa
 ttacaattatttttaccttttttccctcaataaaaccaagtaataaataatgggttcaactgacacataatcaatgaact
 agagaaatgccaggcattaagtttcatgtgcaaatgaattatattcagcaaatccactcactgaaaatattttttaaag

098463 m 04-2

gattccggttctggtctcttcccttccatttccacactagtattatagtcctggtgggcaaaatgggttctacttttctgatcag
atgtagcagaatagtttagaaacaggcatattcgaattgcaggactaaattctgagtccttaagagcagcatctcaagga
5 acacatgcctggattccaataaataccctggggttaaagccttttgctaagcataagagcatttaactgctaacggataacc
aatgaaaagaccgcattttgctgtgcccacacaatcagatttctcatgctgaatattgattctgtttaaatcacggatagtg
tagactttttagctggtgattgtgaattctgttaattctattgccaaggttagctgtgatttcttagtactcagtagggct
tcagtgtagcaactgatgtgtggggcgaagtgggaagaagacactgacaaaagaattatagctaggttcataatcgatc
10 tttgtataactaaacctagcaattccaataatcctacagatagtgggaaaccacaaaggacttcaagcatagaaggcatta
atgcaatttagttgcatagaaatattgattccagtgcttaagggtggattgagagcaaagagaatttagtaggatatattcat
aaaatgctcttgagagtgcaaaactaaaagacagtagcaattggaataaagacatgggtggattcagacactgcagttaaag
cataaataagacctccttgattgtttagaattgttggacatgtcaagagagaaattccttgatttctaatttagataattt
gggtggatttttggtactgttctggaagacaagggaattcatgttccagactaaagatcacccattattgatttcttgaa
15 gtacatgtagcgtgaaacactgtagcaagtgggttcttcttagctataaaaagatgaaaaaaataatttttagagtgct
tgagaccttttagccttgctctgaagtgaattgaattggccctttggtccagggtgggttagttatctctgagatgtaatttt
tagaaaagtattactagtggattttatgtgatactgagtcgtgataaagatcttctctggaagtgaaaagcatgcctgcc
gaattttatttaggttttaataagtgaataaatgaagccagggtctatagagtgggaaccacctctgggtcaccaaatgggtcc
atgccttttcttctgtttcacaaatttgaaataattgtagtcttctcatttcaatgtgcctgttcatttaagagggaaccctt
20 agggcatacttgtttgtttgttagataaaaccatcctaagacacaacacagagcatacaggctgcaatgcaagcacataa
aacctgagataaccagatgggaaatgtcttaggcttgtagttctgtatttgctaaaaataaaaaataaaataaaataaaaa
aaagcgcagggtgcgggggtgggtgggtgtagtggggcaaacatttaattttgtctgtgttttcccttggttaa
tacagaaatttgatgttggtatcttacagaaaatgagcttttaaaagcaaatcttcagagttaaaaatcatcccacct
cctcgcaaaaatctgcaatattatttttctttataaaatcgaccagctgaaatattttctgatgagtttaaatgcata
25 gaactagtgtcttagagactgtcttaattggagtacttcatttgtactttatgaaatgtgtactttgaaaacattgggtg
aaatttgccatttcccacctggcatcagcaacagctggagcctggccatttacgatggctacactcacgcagtactaa
tctaagcaaatgtcatatgaaaagctatgtccctgccccttctcctgttaaatgcattcaagacaaaagtaagagcata
atatatttaagtccagctatttttcttcttcttcccttaccatttctgtgtctctaaaaactatttctctgtg
30 tcatgtcttaactcgatgatatttgtagggaaatgatttgttttaaatgagcagatggggcagacttaagacaagctgcta
cattaataaacatgtgtggtactttatcagtaaaaggagcctattttgacatttcttctggtgatttgtatagcctatca
ctatcacacctgggtgcagggacaataaatgggcacttaatagtcaagcagtggtgcgaacaccttccattataacttcatt
atgtcagatatgatcatctgttactgaatgtcaggcacttaatttatgatcagttgcccattggaattagtgcacaaaca
aatgaatagtcatttctgtgaacttttgctgtaaatgtatttctcctaataaccaaccccccttttttaagcacatggact
35 taatctgatattcctttgggattttaaaacataagatgtttgttttataatttgtaaaatttgagaagtgggaaaatgtga
ataacatatgtatgtaaaattccataactcaattatgtttaatgcccgtatctgtttaaaataagacacaattcttagtttctg
ttaccaatgaatttcagtttgatttttggtaaagtgaacatgctttttggaaaaaaaatagaacttctccttagagatct
gctatacaataatgtgcataatagtttaatactgtactgtacacttaaagttaattgagggtaaaatttcatgttatgtgtt
40 tttaccactttttttaaaaaaagaacttctccattggacaataataaacagggtatagtttagttaactgtggcactatcaa
agcaataggtacaaaagacacagtgaaaagagaagcttaggtttttgagagaggcaccaggagggaataaagacagccaag
gaactggactttgtaggcttttaataattaatgttctggtcggacatgggtggttcatgcctataatctcagcactttgg
gaggccatggcaggaggatctcttgagaccaggagttgagattggccagggcaacatacaagctctccactctacaa
45 aaaaaaaatttttttttttgagacagatctactctggcaccaggcttgagtggtgtggcaccatctggtcact
gcagacttgacctccagggtcaagcaatcctcctacctctgcctcccaagctaggactacaagcacatgtgccatcatg
cccagctaatttttctttttttgtagaggcagggttttgccatgttgccaggcttctacaaaaatttctttaaatttag
cctagctactcaggaggctaaggcagaaggattgcttgagctcaggaagtgagctgcagtgagctaactccacaactct
50 atactccagctctgggcaacagagtgagatgagaccttctcttaaacacaaacaaacaaacacagacaaaaaagaagta
atgttccctgtgcctatcgagaaccttttaccctcttctttggacataacaacatgccatcagaactccacagatgt
tatattcaagatcattattagagaaccttagactctcaattgaagttactatctatgaaaagattcttctcagagatgt
ctagcctatttttctaattgaggaccttagaactggggcagtgataagaccaactgtagggggaaagaagtctcaaagcctg
55 tttagaatcaattaaactatttgaccagccagatttagtaggaaccgaatgctacagaataggaaaatatttaacaaact
gttaatagagaaggatgggtatgagaattaatctacaatagacataattagaattgtcttaagctatttgaggggctagaga
tgccaaaaaggagatcgtgtctgtgtcataatattattgacctagctttattcctcctagtcttagctttatttttgt
ttatttttatttttttttttttgagacagctctgtgtgtgcccaggctggagtgagtgccgcactttgggttctactg
caacctctgcctcctgggttcaagcaatcctgtgctcagccacccaaatagctgggatttcaaggcacctgccaccaca
60 ccgggctaatttttgtattttctagtagagacaggatttccagctgttggcaggctgggtctcaaatgcctgacctcaagg
gatccaccacacctctgcctcccaaagtgtggtgattacaggcgtgagccaccacaccggcctagctttgtcattttaa
taacaattaaagagagggaagattttgattctgacaacttcatagtatcatgtcatgaccgatggcactcacactggaa
acaaggtgatagaaagtcattaacttctctgcccaggcctataggcttaagaaaaccatgcattttgagatgtcttcaac
agctaaaaaacgtcatgaagatgaagaaggaaaagatgctaagtaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaagat
65 gctargtggggataaccaggatgaagcaggagggtgggttaggtatttctcaactcttaattttaaagccctggta
ctgtgaaagaatgcaatttcaaggtctggccacaccagtgcaattataactggcatggacagcctctgagatttactccc
agtggacactagtctgcaatagatacattagtctctagactatccctttgacataaatggctggaaagttcattaaggta
tccagggttatgggggaagatactttaatagccaactcaaataaaatttttaagggttagtaggtgaaacctcatgctaag
gtgacctagcatggctctggctgagactgtttaggggggtgcaagcttcccaaaagaactgatcaagactgcgggtcttta
catatcttaaccttcagggaagcataaccagaatgaaggggttagctggcagcaagctctcgctggctggcgaacaaaaa
70 tctaagcctgcagataaagctcatatagaagagccctgagccaggttcaagccctagacactgagtagacctcagagc
ctgttctaaaccaccagatgcatttggcagtgtagaggccaagggaagcatcttcttctgcccctcaatgttactgaa

FIGURE 711 - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

atgaaatgacaaaaggagaaaagggcatacaagatttattttaatgcacatatggagttaggagccatatacaatgtatga
 gacttggagaggggccaagcagtttaggctttaactctcttcagaggcgagagatgtgtgggctggcaggcaaacat
 5 taatttgtaaatgattctcttaggacaaaggatgggacctacaggttatgacttatgtgcagatgaagctctccaggta
 atctcttgagctgtcctcaggacaacagatgaaagtcaatctgtgtcagctctttttccagtggttatttttctggat
 atttgttgagattcctagggaggggagcttaatacaattgcatttcttttagaaagaagcttcttagtcagaaaagga
 aattctgcagaaatcccttccagtgcttccagaaagaccatcagacctgggtctcgagacgtttgaatttttaagcactg
 10 agcatgccaaagcaccatattgtggggaattattttctgtgcctaatagcagggacctccaataatctactgttctttc
 ctatcatctgatattgtatttttctaacaccttctactggattgactatatcaaaaatctagcttaatcatctgaaacctt
 gttggaaaacctgaatatataatcaatcacttgagtggcctagaatcattgttttctgctttcttctctctgttttc
 ttttctcttttttttttttaagagaggggtctatgtgcagtggttcttatcatagctcactgcaccttgaactcct
 gggctcaagcagctcctcttacctcagcctcttgagttagctgggactacgggcatgttttctctcttcttgaccattga
 15 gttcatgtagagccatgtatagtctctgaagtgcctacatgcaagatttcgaggattttctgtgtaaaataaaaccatta
 agtaatagtgcctatagaaataaaaagaaaaagtgtttatttgtatttttatcttcaaatttatccatttttctgtg
 ttgtgccaaagactgaatcgcaaattgaagtgtgtatcacgctttataggtggtagaaaaaactggctgcattggaatt
 ttatataaaataaggagcatagtcttgcaaggacacttggtttattttgcattaaaaaaatgtgtaagggtgaacatgt
 aaccaccaatgggttcaccttgccgctgcgtagacatagcagatttatcaagacaggggaattgcaatagagaaagag
 20 taattcgctgagagccagctgtgtgggagactggagttttattactcaagtcagctctcccgagcattcagggatcagag
 tttttaaggacaacttggtgggtaggagccaggagtgctgatttggtcaggtcagagataaaatcatagggagtcaggct
 gtcttctcggttgagtcattcctgggtgggggcccagaagattagatgagccagtttatcagctcgggtgggtgccagct
 gatccatcaagtgcaggatctgcaaaatctcgaagtgtgattttaggagcaggttagggagggtcagaatcttgtagc
 ctccagctgcattgactcctaaaccacaatttctaatcttggtgctaatttgttagctcctacaaaggcaactagtcccc
 25 ggcaagaaggggtttgtcttgggaaagattgttattgtcttcttgggttttagactataaactaagttcttccaaagttagt
 tcagcctatgcccagagtgaaacaggagcagtttggagatagaagcaagatggagttgattaggtcagatccctttcac
 tgtctcagtcataattttgcaaaggcagcttcttt
 cacaacgtgcaggctagttacatatgtatacatgtgccatgttggtgtgctgcaccatttaactcatcatttaacatgtt
 30 aatgctatccctccccctccccctccccccaccccacaacaggccctgggtgtgtgattgttcccttctgtgtccatg
 tgttctcattgttcaattcccacctatgagtgagaacatgcgggtgtttgggtttttgtccttgcgtagtttgctgagaa
 tgatagtttccagcttcatccatgtccctataaaggacatgaactcgtcattttttatggctgcattatccatgggtg
 tatgtgccacattttcttaattccaatctatcattgttggacatttgggttgggttccaaagcttctgtattgtgaatagt
 ccacaataaacatacgtgtgcattgtctttatagcagcatgctttgtaatcctttgggtatacaccagtaacaggatg
 35 gctgggtcaaattggtatttctagtccaagatccctgaggaatcgaaaggcagtttcaatccctcccttgggttttaaaa
 cttgttaatcttaagggtgtaggctatgacgatgggaaaaggccatcaagggtcttggcttcttctgtgcagggccat
 agtgagaatgggagttgaccccaagggtgagaggagtgaaaccactttgtacctggctgagcaaacatcagagcaggg
 tgggggtccaaggcttgcattgacaaaggcattagtacttaccataaatttttagtacagtgtgaagtgaacagcatat
 40 tataaggtaaaatagtagtactaggatgaagactgcaattcctcaattttaaaggtaaaacccaaagtcaatcagcgtat
 ttgtaatcagccatttcttaattcgaagtgtcacttctcagtaggggtgcagatgtttccatatcttccatgtggccaaga
 gcatgattctctgatccaagcatgcaaagagctaagtatctcttataactgacattagccatttcttaaaagtgtatgtt
 tttacctacttattatacaccagggtaaaagcttcccataattcaaagtaatttttgataacccccaaacttaaaacc
 45 atcagataaactcgaagcaaaacagaaacagagctcttagatattgggaggaatctatctgcttttaatttccagggttcat
 gaggaaaacagggttttttttccaaaacaggttctgcggtcctcctctgtttttcccaaggagtccagggtaccacta
 ccagaagttatcttaggacctctcatgtgtgcatttaagatggcaagactgaaaaaataaaaaaaataaaagagaa
 aatgattcagctgactgaaaaaataaaaaaaacacttttccagaaaaacaagatccaagaagagaaaaacataaaa
 50 ggccttttaaatattcctgtaacttgtttatccaattttaattaaagctgattgttaacctatgtgctcttaaaaaaat
 aaatccttttaaaacttttattatctgactttagccacatcaagtagccaatatttctgggttttgagctttgccaagggt
 aacctctcaggtgcttcaaagacatagtaaggagtttcttttttacaagatttgggaatctccccatgggtagtttagaga
 aaggaaaaatcaagacaagaaaccagaagctatccatggggggaaaaaacctcagtaaatggcaagttacataaatagc
 55 aaaccagaaacgaatcattccagaagccaagaattgaacctggggccaccattgtcaaaagataaaaggcttaactactgag
 ctacacagcattggggcagtttctattgtttttccagaaggagcctagagaagccaatttttagcttgcaagggtttta
 actgctcaagataaatttttaggggtaatcatgaaatgaacctcaaaattctgtcctccagatggcagaaaccaagaaaa
 agtagcctgacatggctcgaaagttaagctcttaagacaaaaaacaagacagcgagattttatccagttatgctttgtg
 60 tctttaaagcttaacgtgttaccattgaagaatatctcatctaaaaataatgacaaatttttgagaattcacactttc
 caatttttagtcttcttctatatttcacaaagattaatctctttaaatttctaaactagaaaaactattatattaaagct
 gcaacattctatgatttctgagaaaaacattctataattaggtttctcttaaactttgtaaatctgtttctgtact
 atggaataaatatttgggacaaaattattgaaacatttggagttcataaaagtcataagaagcagtggaacaatttaagt
 65 gtagtgttctcttataaaatccactggatattttttctgtgatttagagttagataatgttaaatgggtgatatgaaa
 ctttatagtcctttttcaattttacccatgaaagtgaatgtgtgatattaggacattatgcatttctaaaacttatatg
 aatctgaagtaccataatttcaaatacaagagacatgtaaaacccaatgtcttcttatgctaataattttcttgaat
 60 aacaacgttattcatgaatacttatggtacctatttaacatttctgttttaaaatgactgtatttgcattgaaacaaattt
 cttctgttgaaagcttttatatgttcttgattaggaaaaattgataaatgggttccatttattccgtcatgtaaaaactt
 tgactttataaacatgtaattttaaataatgacttctacctcactgtaagtgtagttagtaactgaataatacaagaaaa
 atcgaaatcgaaagacttaggaaatatcattagaatttgcattacaaataaaaataaaggataaagaagggtcaccactgact
 gaatggcaatttctaaacctggtacattgggtgttcatataggatatttcaaattcttttgaaaatttgacaagataaata
 65 tttttatctcattatagaatgaaaggctgaggcttacagagatgaagttagttcatccagctatttaagtgttagagtca
 ggactctggaatagattctaaagagtaactacatttttttagagttggtaaaagatatgttaaaagtagcaaaactgtg

0904455-0450

FIGURE 7mm - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ccaggaggaaaaacttttcttaccacctaggtcttatttctaagaggtctacaaagtaactgacaaaagacagatt
 aacaggagaaaaagcttattttaaagtgtaatgcacttgcaagactgctcagtggtgagtaacttattatcactacaca
 5 aaggcaattagaatgtggtgcttatatacctaacttagttggggaaagggagaggggagaaaggcttccatagtttcttt
 ggaaaagacaaatgggttttttaggagaacgggaagatgttaggaaagtttgtgataatgttcatctatacaggtatgatt
 ggtctattttgtcttcttagggcattaaaaatttccaaaggggactcagagtcggtatgttcttcttaccactagga
 gtagtctcacctgaaatgggaatttatggcagcctcatatttttagaagttctgttttttagggaagtcttgggaaggct
 10 tctgtctgcatctatagatttctcaaaggttttgagcttaaaataatcttcatgccaaactgtgaagttcttagtggccct
 gtaaacagaccttatttcttagggataggggtggggagctggcattgcatgatcattttaaagttaaatgaagtgaagaatt
 ccatggaaggtgctctcaaatgaagagttccattgtcatgatgtgcttcatacagttgaggagtaagctctagaatggca
 ttgttgttgttgtgataaagtttgtttgggggagggagcaaaaaaagaaagagaaagaaaataaagtttttttctcat
 gaaactctctttaccatgaatcaccttccccagatcccaagctatagctaaataaatacctcatggtgctatttagtagt
 15 aattatacttgctggattccatcataagaggagagagaaagaaatgtctataaaccacttgaccatttcttggcatata
 aagataaaaaatcaaatttaaatacaagaagccttgtaaacagtttctgaaaaaacacagctattttaagagggtgtttacag
 tggtttaaatactgggcacagtattaacctagctctataaaaaggaaatggaaataaacaggaaatgtttataggatt
 tctcatggtagttaagcatttgccttatttaggattctgtttaaggatgtaagattgtcaagcaggtaaactcaagatca
 ttcttctatttgttagaacttcaaatttggttcatgtgaggtaaattaaaactacatttgaacatgtatgattgagttac
 20 tttggtttaataaagatgtacatgtctaatacagaaacacaaatgcttaacatctttgactagaaaaattgaagaataac
 caactctattatataagttaatgaatcaagttttatcataagaaaaatcataatttctcgggtgaaagtaaaaatggt
 ctatgccttttatctttaagtaaaaggcatgaaggtagctgttttaattctcaatttcttttcttgttatttcttagcagag
 gagggagagagttggcttaatttaaataaataatgaaggcactgcctataagtttaacttacattcttttcttgtgttaa
 25 gtgcctagagcaaaatgggaatgatctttaaagaaatctaagttaaatgccagttagaataacacaaaagtgtctcaaa
 gtcactcaatataaggagtcctgtgtatagagagtggtttgttttgttttgtttaaggaaacttgggtaggggtggagc
 aaggaaatggggaaggagaaagggagcgtgtactggagattttaaagtaaatgcaacttatgtggtagttttaatatg
 tattgctttctgtggtatactttttatataactgtgaagtttgtagttagattgtgattttgttttgttttctttttt
 tgagatggagccttactctgtcaccaggtggagtagcagcttgctcacagctcactgcagcctgcagcctcctggg
 30 ctgaggggactctctcacctcagcctcctgtagtactgagctccacagggcatgcaacaccatgccagctaatttttttt
 taattttttgtagatacagagttctcactatgttgcctgtgctggtctcaaaactctgtgctcaagaaatctctcacct
 tggcctcccaaagtgtagaatttcaggaatgagccactgtacctggccatgtgattcttaactaagaggaaaaaaaag
 tatacttatggtagttttttgttattgttgttgttttcttataatgggcataatttggcaggtttttttttcttt
 ttaattgtttggttgatattgcttaggttttggagataagacatgtgaaaaggccagctctcatgcctgtaatcccaaca
 35 ctttgggtaggccaaggtgggtggattacttgaagctaggaggtcaggaccagcatggtcaacatagttagacacctgtct
 ctgcccacccctcccccgaaaaaaaataaatttgctgtacatgggtgtgacataactgcagctcactgcagcctcctgg
 ggctgaggtgggaggtaccttgagctcaggagtttgaggctcaggagcattgaggtatagcctatagcactccagcctgg
 gcaacagagcaagatcccatcttaaaagaaaaaaaaggacataaaaaaaagcaaatccaggtctctctgtaaat
 gaatgatgtacatagaataatcttacctttttaaaaaatgaatgaacatcaactagtttgtctcatttatttatttact
 40 tttatttttatttgagaaggaatatttctgtgtcccaggtggaacacagtggtgcaatctcgccctcctgcaaccagtg
 cctcctgggttcaagccattctcctgctctgcctcccatgtagctgggattacaggcgctgcccacatgtccggctaa
 tttttgtattttttgtggagacggtgttccaccaggttgccagtggtgctcgaaactcctgacctcaagtgtacct
 gcctcagcctcccaaagtgtcgggttacaggcgtgagccagcaccagcctggttgtctcatttaactttcacaaat
 45 acatgttatgatattaaatcctattgacataaactgaaggtaactccattgggttgtacttggttaataacacatttga
 atgtacacttttttgagtctaagcctgagagcatctcctttattaccttcaactgcggaaatactactggacttctcta
 ctgttgccttctcctttttcagtcctctgttttactagttactgtactagggccttgggaggttataataaatgtatttg
 tttgtttgttttagtttcttgatagccctccttagatgagaatttttccctaaagagtaaatcagataatttgagaag
 caggaataggtagcctatgttcatgagtttgacactgaactgggaagagaaaaaggtttgaaataatgaatgctgctct
 50 gaatgatttatcaaaacatgctactgggggaaagtttcttcttggcagaaggagaggaatttgggtttttgtttgtctt
 ggttttggcttagattttatctttttagaattgtcttcttcttccacactcttttctctatttccaaatctaatagagc
 tttctcctcaaaacttctctaatcacaaaggggagtaataactagatgctaggtgtacttaacattgtgaactaaagatt
 tacagtggataggtttgtaaagctataaactctagattcccataaaaaggcaagctatgagcttacctcctcccccttct
 55 tcttctgctcttggccatccctactctacctctcctctctttcataatttgcaaaaaataaaagcaacaatgaatatcct
 agttcaaaccttaaacatttgaaaatccaaggaaagaaaaatccttaggcataactgaaaattgttgatcgctaccaggtt
 attccaataagctggaggctcacgtatttgcataaaattaggtcatttcttaaatttccatataattcttaggccttg
 caaatagtatcaggtgatgttcaagtcacaaatcacagtagcttgtaaccgggaggaactcttgaatttttctgttcttc
 60 acaccatttcatcaacgcctatttgaattgacccaaaattttatgtcagcaccacataattgatagagattttgaaaat
 ggaagggtgagaaaaaggggttaaagaaggcaaaaagatttgttttgagaatatttcatacctgaggacaaattctctct
 aaggagaaaaaggaatacacctgtgagatcatttaacccatgagagaaatttcaaaattgtagaatgaatttttttttgtt
 attggataaagtaaaataaattacttatcatgagaaaaataatttccactgctgaatgcccataagaataactaaatcgt
 65 ctgtacttggctggagttttcttgaaagtttgcagttccttgcgtgtgacttactcttgtgtgtgcacacattgttta
 ttataatacatacttgcctgggggttaggatgaaggcatgagaaaaagccagcatggatggagataaatgacccgaattt
 ggcttttagtgctcttagtaagagccagcaggttgacaccatgggtattttgcaatcatttgtttaattagctgaatct
 cctaaagggaatttatatgaattggcaaacctcaaaagcctaatttaaactctgctttttttaaatgtacaacagaattt
 cataacacagagatgttaaaaaggcactagtgaaataattctatacagttaaaacattttaataccaaaagcaataaact
 acagagaaaagtgaataaatttaggtcaaaatattatacacatgacagaaactgaggtaaatatttgcaggtggctaaga
 aaattatactttgggtgggagaatttttcttacacaccttctattttctctcatttttgtttctgtagattttctac

040453-01

[illegible]

FIGURE 7qq - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 7 in bold and uppercase)

5 tccacctggaatatccttttccacctgtgtttttttctgaaaaacctgcacacttattttaagactcaactgctaccttg
cctctacaaagtcaagcactaacctccatggaggcacatatcacatcatctcatccatgaaattctttaaaaacagtcct
cggctggacacgggtggctcacgctgtaatcccagcactttgcgaggccaaggcgggcagatcacgaggtcaggagtttg
agaccagcctggccaatatggtgaaacctgcctctactaaaaatacacaaattagccgggtgtggtgggggatgcctgt
10 agtcccagctacttgggaggctgaggcaggagaatcacttgaacccgggaggcagaggttgcggtgagccgagatcttgc
cactgcactccagctctgggcaacagaacaagactccatctcaataataataataataataataataataatagtc
ccatacctaatgtggtgcccacaaatgcttcaaacatattgtatgtttttgtttggagtactacatttctctagtgttaa
atgcttactggcactgtatctgggtgttttaataaacattatcaatttaattatctcatttttacctttgcttatttta
aaatataccatggatgtgaagtcatttcaagaaaaagaaacagatacatttctctcattattacag**GTGTATCAACTTAT**
15 **CTATGCCCTTGCTCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCTCTCTTGGGTCAATCATAT**
AACACAGAAGgtaaatcttgtagctgacaagaaagtctttgctaaaactatatcatctgttgttgatgatagctgttgga
aaaaaacagtcagaatcttttttaaatcaatgtgaaaaatttcacatttaatgacaacctctaatagtttatgagcta
attctagaattttgtgtgttttaagtgcacatccatgaatttcttcttataattgtctataataattttattttaataa
aatttctctggtatttgcactacagctataaaaagtcacagagcattatacattaaagcaagttaaagtttctagcatgt
atacttacgagttttcttgggaaataataatttttcaaagtctacctttggaatcttaagccatctgataaatgtt
20 ctgtaacctaatcatttatcaatgataaaaaatacacatgtgtgacagaatctgcagactcaaattttcagggttat
ttggttgcaatatgttgaaacatttttattttaatgcactgtggggttgaattgatttcattacaaacagaacccaga
tgtgcatttatgccccaaagggttatgggatgaatccttattatagcaatttatgtggatntatgcactcctaaaatggag
agtccttctatggcacatttatctatgtctgaggaatttctgagagagatttcccgagaaatattacaaatgatggcctta
ctaaaagcctgctgtgccatttgctcttttctctatttgttttaaccagacttatcctcaataataatactgtgtaata
25 atccataaatatctaccagtagatcatttagcagatgagccataactatctatttaccctaaatcatggaagaatagtg
gttatattgactctgatttaccctcttcatatgcatctccgtacttgttgcattcataatgatgcttctccagtttcag
cactgttctgccacagttttatgtcctttgattttattacaatgtagctcagacccctgggcaataactcttgctgg
atgtgatcagattaagagatcagtagcatatctccctacattagcaattctttaaaaacagtccttagatacttagccca
ggggtgaatataaattcaataataattcttctagaaaaggctgaatgttttcacgataatttctgaatatagttggacca
30 ttttattgtagaattacttaggtgactttaaactgataatgatgcttaattcttttcttttctctgcagccccagctaatct
taggacaaaagataattcctttcaaagaccagacagctgtgtccatctgatttatggacaggatgttttgttttgtaa
aaaaatccctcctattcttccagtgcattttgtttcatcctgtagagctctgtaaaactatgttatgtgatcattatatt
aaacttaaagaacttagttgatggaaacttataaaaaaaccttagattgattactcaaaaattataaaatcttaaaaa
gtgtaacaagaggcttttgagcattctgaatcagcttatgtaaactgtccaaggctcagtggtggagctaatattttagtt
35 gagattaccttcatcaagacatcatacttaaccacaaactgggttaaccatggatagcttatgattggcttcacagcct
tacactcagttacctatgctgtccctctgcactctgctactcttttacttgggtgtgtcccttatgcctccaaatatt
atgctactcattgactataaatgatagttgagcagggttctttaccacaaaacttaaacacttttaaatattatgta
aaactcaagaatctgtttagttgttgcagagttgttcttatatttttaccctccctccctcagctgtcttcatag
aattcatcccttttctcatctccttctctcatttgaataacctgtgtagtagaccagagtcacacagatggaacacttgag
40 gaggttttgtttacaatggtattggggcagtaaaaggcaaaactgcaagggttgagcagaaaccagagcttgtagcaggg
aaggagctgttcccaacccaggcctgtagggtaccagatcaaaggagtgacaaaaataaggagcaatttgccttggg
aagaaagatgatcttaaggcaagggaacacagcttagccccagggtggccttccagaaaggaatccaggagaatgaatccc
tgaccttacttaccctccacctccattttacctgtcaagcgacccactggccaaacccaacagaagccaaagaaggac
acacttagtgactactgataagtccaccagtagggcagaagggcagtagggagggttagagtagtagccctgaactag
45 caaatgggaggtacccaacatagtccttggcctttcttccactcccttctctcacccttcttcttttcccatgaaatcag
cattgttgtctaaaggtaaatccccatggctcatcatctagagccaagaagattaaggacacagacacacacaggagtga
gtttaggagcagagttttaacaggcaaaaagaagagaaggaacaactctctctctgtgagagagagaggggctctag
aatgggaattctggccagagtggttagtgaccagattttataggcaggcttgaggagatggtgtctgatttatgtaagg
cccaagattggctggaccaggtgtgatgtttacacagcctgccgggaagactggaaggctagaaatctcaccctaatctt
50 tttttttttttgagatgaagtctcgctctgtcaccaggctggagtgactggcacaatcttggctcactgcaacctcc
aactccagggttaagcaattctcttgccctcagcttcttgaaagctgggactacaggcacacactgcaacacttggcgaat
tttttgatttttagtagagatgaggtttaccatgttgcccaggcgggtctcaaactcctgagctcaggcaatctgcctg
tcatagcctcccaaagtgttaggttacaggagtgagccaccatgccccaccacctaatcttattatgcaaataggctt
tccacttggcaggccacgttgctgctccttactgtacacatggctgggaaagggaaggagctgccattttgatgcctac
55 tcccaggtagccttctcctgttggcacagctgccaccattcacctgtgcaagcttctagcttgcttcttacctctgcag
ctccattttacaggctgctctttgttagaaaagaatgatttgggggctgcttttattaacaggaaaaccttactgagg
actttcttgctcactatctgcctaaataatttcttttaattccttatatcaccatctccttcttcttcttgccttc
acctccctctcctcctcttcttatttcttcttctcaccctctgtctgtatctcctacctcttccatttctgcaa
ctgatttttttctgcccatttgccatgttgaaaaattgaagtcaaatagatatctttaatgttctattctccctttacc
60 ctccccctgctgcccagtatagttttgtgaatttcaaacttgtaagcaaggaaacactttttacccccaatggaaacaca
ggtgaaaaaaaaccacaatatacacatgcaaaaaaaagtatatatttgaaatagtagtttcttcttctcagggtattt
gtgaattaatgtaccctgaagggtgaaccacttcttcttagtccacttgactgctatggtttatggttaaaacaaaca
aacaacaaacaaacatagactaggtagcttataaacaacagaaatatttactatggttctggaggctggaaagtcc
aagatcagggtgctggcaaatcttctctgatgaggcctgcttctggttcatcagcagcacttctcactgaatcct
65 cacatgggtggaaggacagctctctgggctcatttataagggtactaatccagtcattagggtctgtcctcatgat
ctaacccttcccagcgccccacctcttaacactatcacattgaggattcagtgtaacatgtgaattttggaaggaca

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

[illegible]

FIGURE 7ss - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

actatgtttgtataactacacagaaaaaaaaaagaaatggaattacaatatgaaaataccagttaccactatttcat
 5 gttctctattttagtactaattttgctattcataatgatcatcgatagatgtaattaaagtcaatacttgcctcctcgt
 tttgaagatatattaatgaaggaaatgaattacctaatttagtagatctcaaacttttgcaccgtggtacatttaagt
 aatcataaaacctcagagggtccatcaaactctgactttttcttatagaaacaatatttgtgtggaacaaagacggagaa
 ggaaacttaataataaacaacaaataattacataagaacccatgattaacaaaataaaacaatagtaattctacaaa
 10 catattattataagagtataacaggtgaaaaattataacctgcagaatactatgaatggcacattaattaaaataatgtc
 cctttggaacattataggaattccagctatcttagatattcctatgcccagtgggggagttttgcaaagtatgagttgta
 tcagatatctagacttcttgatggaatattgaatttgaatacttatactataccaacatctcactaaattaactaatgaa
 tactgaattttagaatgcggttacttgatttactgtattatcagtaagtagccctaatttatgtacagaaatttaaatgta
 tgaattttaatcacatttatatcactttatgaacacttaaaagtacattcatgaccaccagtgggccacaaatgctact
 15 ttgatctacattgagtttggtacatacatatccttgaaccctataatgtattccatttagtcttacaggtattttaggt
 taaagattcctgaccatattttacaaatttattatactcagtcctgatattttctattttaagaatttctcgaagtggg
 ccaggtgcagtagttcacgcctatgatctcagcactttgggaggtcgaggcgggcagatggcttgagatcaggagttcga
 gaccagcctggccaaaatggcaaacctaattctctactgaaaaatgcaaaaattagctgggcatgggtggcatgcacctta
 atcccagctactcgggagaccaaggcatgagaatcacttgaactggggagacagaggttgagtgagtcagatcatggc
 actgcactccagcctcagagacagaggaagactctgtctcaaaaaaaaaaagaaaaaaaaagtaattcttagaaaaattg
 20 attatataataattgtttaacatattttcatgtaaaaatttaacattataagtaaggatttctctttcattataggt
 aggtatttctcttttgagtcctcttttaggctttgttctatatattttaaataatagaaattcacatatataaataaaca
 aaatttgatatatttcttttccaaagtagcatattacaattacttatgtagtgtgtttgtatttctcaatagcat
 gcaaatatttattagcatatatatgtaataactctcatatctgcatttattttaactcaacaatatatcctgaagacta
 atcttaacattattgatctccttcataattttacacttggataatatttcatggtatgggctgatcagatggtagtgat
 25 tatcaaaatttattaacattagtgtcaatgtacttgcatacaacccccacactgccaatttgactgtcttaatttaa
 aaatttaatttaaaaaattccagggtatgaatctgctgcagagtttatatagtcataatccatttattgtttatcat
 aaacaagctggaatcaacatccttgaacatttctctttgtatatctgtgggattatttcttggttgatactttgagtt
 acacagctctcacatgtcaagtttaataagacaatggttaatttactctaattaggagcaatacaaatatacactaccaata
 gtattttatggaggtgatattcattgaaacaaaccttgacaccacttaatgatattaaacttttttttttttacttt
 30 ttgagtttaggctttctacatacatgagaatagactgtataataatttaggtgttctaatacagtttaatttaatttatt
 ttctttaacattcaatcctgatataaatgctaagcatcccaagtagatcatgataatcgataacctacctatttaataa
 gaggtttttagttgtgcccctttgagctttctgaatacccattagtcaaacagcttacaaagagaatagctttctcttag
 ttcccatgttctgtgttgactgcctttaaaagggaagaaataattttgtacataatgatagctgttatatatttaa
 tagtaattggtgttacaggaaaggggttcagatccagaccccaagagagggcttttggtcttgcccaagaaagaatttag
 35 ggtgagtcgagtgcaagcaaaagcaagttgattccatagacagtagtaggtgtcccaaaagtaagaggaggaatgc
 atccaccctaggtaaaatgcttgtatatatttttctatttattttagtttagtttagtttttgagacactcttgctct
 gtccaccaggctggagtgagtggtgcgatctcagctcacggcaacctccacctcctgggttcaagcaatttctctacct
 cagctctcccaagtagctgggactacaggcatgcgccacctgcccagctaatgtttgtattttcactagagacagggtt
 caccatgttgcccaagctggcctgaactcctgacctcgtgacccaccgcctcagcctcccaagtgctgggattacag
 40 gcatgagccaccgtgcccagccagtagttgtatatgtatatatatgatatatgataaaaaagagatatggggagatgtgctgtgc
 tatcacacatatatatatacatgatatatatatgatatatgataaaaaagagatatggggagatgtgctgtgc
 tccaagggtttgtgataaagcatttaattttcttaattgctatattttgcaaaaattgatattatttctttaaagaaaaa
 ttagaaatgcctttgttctctagatatcgggatatttcccaagcctgggtctgtttagcaaacattactaatttggtccc
 ttaaccataaatatctagaagctaggaatgcctaactttctgagaatgcaggtcagcaagtcgggcttattttcttag
 45 cctcactcaaaatggagttactgtggttggaaggcctctgatagtaggacaggttaaagttgaaaagatacatatcaa
 atgattaacaaactcctggtggctaacaactatactctcagtggttttgaggagccaaagtgggaatagcgaagacca
 ggagccccactctcaaaaaactgaaaaaaattagccaggcatagtggtgacacactgtagtccagctacattggag
 gatgagctgggaggtgcttgagccaggaattcaagggttacagtgaactgtgatgagctatgatttgcacctgcact
 50 tcttcagcctgtgtgacagtgagacctgtcttacaagaagaaaaaaagaaaaagaaagccgggctagtggtcat
 gctgtaatcccatcactttgggagggcagagcgggttagattgcctaaggtcaggagttcaagaccagggtgggcaacat
 ggtgaaaccccatctctactaaaaatataaaaaatttagctgagcatggtggcgggcgctgtaatcccagctacttgggag
 gctgggacaggaggcagctacttgggaggttgaactcaggaggcagaggttgagtgagccgagatcatgcccattgac
 tccagcctgggagcaagagcaaaacaacgcctcaaaaaaaagaaagtctctggaaagtgagaatatagcaagggtg
 55 aaatagagatgttctatttttactttgtacactttttatttttagtgtaaatgtgttataatcctgttttagttta
 ttaatttttaaaacaaagaagattataacttgggaattatgcttatttacttattcttggttctcttctgtttctca
 tgactttcttaccatttaatatatatcttaacttgaattacccatggctatcaaatttgttctagtgtatgaggtta
 ttaggtctttatctgttttaatattttggaggttgaccatttgacatatcttgttagaatgtacttgaaaaaatcagc
 atgtagtttcagagaagaraaatactygaaactaagcaatagtttgctaccagcactagggagcaaaatctcttatac
 60 agtttagtaagaagatgaaaatcacttgaagaagcctggattttatttctgtcaattttcacagagcttagtagctgatga
 gtattcactgtgaactaagtgctaaaccagacacaaaggaatttgcacttgctctgagaacttacaatgtggttggg
 gatttacaagacacacgcaactaagtccactttagaactcacagagaaaataatagggcaaaccttagacctaacgacc
 caaatagataatgaaggaagcatgattttcaaagtaagtttctcaggaggagctttctgaagacatgcgtttaaagt
 caagttttcaagaaaaagatttaattcgaggaaaaattggggaggtgattccagatgaagatgaagtttaacaactatt
 cttgaatcgatgattacaattacatgcaaacatgatcgttgaagaaagcartaaaagtatttattgtgagatctcttcc

1000

5 tttgtattccatttataaattatagTTGAAATCTGGTGAACAGCTGCCAACATTGCTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAA
GAAATCACTTGAATGCTGGGGACATCACCTACTCTGTCCGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCCTCTAGATGTACAGCTT
CGGAACTTGACCCAGGTGGAAGATAGTGTGCCCGGAGTTTGAACAAGgtaaggaccctaattatgtgtgtgtgtgt
gtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtctttaaagttgttaaaaaatcagaaagacttcactgcttaattttcctcctt
10 ctacagaatatgatcattataaagagaatcaacagttattttcaattcctttgtttatatataatagaactgtgggttct
taatctaaagaaatgataaatgataatctcttatataattttgaaattataattctgttttccatggcagttattctgt
ttatgtcaaatctcagacagggtaattgttagataaattgcaatttcttttcttcaaaactttttttaaagataattgac
aataaacaatgtctagtcaataagtaaaacttttagaacataataacaagaagatgttatagatcttcttgtggaagaa
tggatggatctctatcatcaattatagatgatttaaaactgagataatttatcctaattaataaaaactttaaaaaatct
15 cataaggcaagaaattaatttctacttcccttttgactttgaaatcactcagattttgtatcactaacattaaaaatgttaa
aagcttaaatatattccagcaaatttgaattttgtaagtaaaaataaatttttttaacttcagggaaaaatacattttatg
aattttcatttatattttacataaaatgaaataggcattttagttacataaacataaaaaatatatttcataatttataaa
aatataattttatttttaacaaaaatcaggtgggtgaatttaaccccatggtaaaacatattagcatagctaccttcaaa
20 tgacatgggttccctgactggcattttgtgtagttagagatgttcaatgatgaaacaatttttagggccttgaatatcatga
tagccttactactttaaaaaacaagaatttgacattgccagactaatattcctgtatggaattcactaaaagaacattct
cctttagaatgaaaaatgactctgcaagtagtcttttaatatgggttagttcttctgtgtcttactagggtaagaatttc
agtcatcaaaaggaaagaaattttctaaataatgattatccaacacagaaaagccagatattttatctggcaaacagttt
ttttttttccctgcaatttcactgttaaaaaacaggtaaaagttttatatttagatataaaattattattattatttt
25 ttcatcttgagcataaaggagttatttttgcacttatgccttgatagaatcacaccagttgcctgtatggaatataat
ccacagctacgtatataattctggcggtgtgtgtatttaattgcgttgttgcccagactggctggatgctattaatgaata
ttgctgccagctattgtttatcataatgtaccggatgtagtcatttctattaatgttacatatccataacatgacttggtta
tagcaatactttgtatctttattttaaaaatgggtgtgtgtgtgacaaatcaggtaaagctggcaattaatgtcacatt
30 ctactggctacagctaatcagcttgccactctgaatatcaataactaaataatgggcaaatttccatttgtgaagct
ttttaatgcttttcttttgttaccatttggctcttttcagttgtttatataatgtggtttgcataatgttaatttgc
gatgggtaaggagatgggagggcaaggttatccacatgcttgctggcttctcttcttcttcttcttcttcttcttct
ctgaagcagttataacctatcagatttgcaaggtaacactgacaaatcaatcgtgctctgtattgaaattctggagggt
35 tttagagctctgcaaacacgatgcaagtcagtgatccaagtgacagccctggcaatttacttgcactcattccttactt
aattcttttagaggagtaactgctctatgctcattgaagaatgcatgaattagaattgggagagtataggccacacaaaag
gcattctgggttaactgcttcttaaaactgggttaattttctccttcaacaatcaaggctactgaggaaaaaaaaaaattga
aagaagaggaaaaccacaaaatgaattttataaaaaatttggcttattttttaaacatgggtggatgaaactgttatagtta
40 ttcattttatcaccaggaataatgtttgggtgtgaacaggagtgtgctatccttttggccagaagacatcactctc
tatgcaacaaacaaacagaataatcttcttaacccacaaagtttcttcatcttggtttttttgggtcaaaactgtcaaaa
taaatcttcaagaaataaaagcagtgattaatcagaaaatcacatcctttcaatcagtagctagtattctctagtatgt
gccatttagaatcaaagagtcataatgaatgggcatttcttttttctgtataaatagaagttttgtatatatgaagaac
45 atatgatttgtggtgtacattaacctgtttatattatctgtaaaccacaaaataatctatctttgaaaaatgggttccaaac
ttctgatgcaatttctttaaacttcatgtctttgtcaccataaaattcataaactaacctaatgtgaatgaatcatttcaa
acgaatgaagtattgatttttactaaattctacgaatgtattcaaaagtatttctgtatcatcaaacacttatacc
atagatttttctacttaggtgtgtcttcaaaagtagtgtgctactatttttaagccatttctgttcttcatatttctgtgt
50 cttagcttttcttcttcttctgaaaagtagtgaatgacaaaataagggtgtttgtgtagatgtgttcttttatttttctgt
ttttcttctgtcactaacttgttttttctattctgtgttttaactgtgtgtcttaattggattcagCTTCAGAAAAGAGAGC
GCTCTTCAGAGCCTATGTCCAGgtactttctgcgtttttataaatgtgttaagttgttgaatgtctctgtgtgtatggc
45 atgaatggacacctgatagaaaaatgataatgtaccttactgaaataaaggaaattctcatggagggggagaaggggtgggaa
cagaagcatggaagcatggcagtgccaatgctctgtcaaaacagaggaacacagactgagaaggaggtgcaacttgag
gtgtgaacttttcatcatccaagaggtgagttgggtgactctataaaatccctatttttctatagaggttgggttt
gaaaacatttcattttttcttgggtcagccaattttgagtagcaagtcattcagaaatgaaactaaatcagtcctata
55 agacaacaagtaatccaggatacttggaaatcatgcttctgttctttagtagagctgtttattgggttcaaggcacgatt
gtgactatcttactcttacttatttgaaaaactgtaatccaatgtaaatgtactttgtttcggctgacatgttctaa
tttgtgaagcatgttgaattttataagcaataaacataacctatgtttatggattttgtatgacagagaacaaccttagaa
ggaagctctctagttttttggtttggtttttataagaaatgaaggaaagaaacaaagggcaggaggaataatgaa
aattgttagctgtaaaacttttctacatgtatacatttcacagcatttttaaaaggccatctgcatttataaagagat
60 accctcaagaacaaaataatgggtatgagattggcagtttaaaaaacaaaactttatcagtttaatttgcaggtgaacata
atatcaagggtgtttacttttttaacaaaactcttaagttaggttgatataaatagtaaaaattgatttgtttgtttat
gccttccaatgatctgaatttcacatccgctatcctcggtagtacagaattgagaactggatttataattagaaggtg
acttagtgagcataaaatcatagcaaaaggaattggatagccttggggcaaaccttagtcagattatgaaaagcacaaatc
65 agtagcttttaataagatgaaatctctgtgtgccagctataacttgccttaattctgttctgggtgcaaaacttttct
cttgagctatcccatttgtaaaattctatcatgtaattcttgatatcctaacaacaaatattagtgaacaaggcaaatata
atacagctccctgtctaggattttactatctaggagaaaaatattgatgaataaatgttagtacactaacacttcagaggaa
tgaaaatgcagttgagtagattcagctttctttggatatactctcgttctggaaatgtatactgatcactttgattggat
ttgggtgtcttccaagtcctcctgagcaacacaagaacacattacaaatgttcctataagtgcagctaaatttgtagtgtggc
70 caaacgtgtctattacgattatgcggtgttttccgtagggaagaaagatttttcttctgatctatagctaggttcatga
ctcaggccctataaacaagacaggtttaacaagagacaaacatacaaaatttttttatataagttttatgtgagatgacg
aqcatttgggaatgaccccaagaaacagaaaaactgtattttttatgtgtagggtttgataaagagttagacagctatggg

FIGURE 7uu - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 aaagtgcaactggacaaagggggaattatctaattggttaatacatgggagggggaacttagcaaggcatttgttcagattc
 ttctgggcatctctgtgtcttgggatccttccttgcaggtataggagatgtgagttaggttgtaaatgctaaaaac
 caatttggttcatttatgcctttccaatgatctgaatatccacattccactatcctctctgggtagtatagaattgagaatt
 gaatatctctaaaggagaatattatgatctgattcaggggaaggttagaaaaattcttgctcagttgtttgggttgcatca
 ggagaaaaagggcagggtaaatgatgagagttaccttctgcttttctgctgttttctcaaatgccaatgtgccgtattttgga
 gtcacatgtcctgagttcatcaattcttattactttaatctcagcattgttttgcagaatgagcaattagaaacttaaa
 aaccagagtgaaaaaataattattttattcttgcgcatttcattctgaatgtgaagtgaagccattagaataaggctaatt
 10 aaaggcattttgtgaaaaatatttttaaaaggaaaaggagaatttcaacattgaacagagatttaggaagataaactttta
 atttgcatttttattataaaataatgaatccttttgtataagaactgttcagggtttatttttctaagggttttggggaa
 aaattgcttttgggaggtatatatagggtgtgtttatatacatatacatatataatctgtatatataaatatataatata
 tatctgtatatataaatatataatcaatataatctataatatacctataacttaagtgaatgcaataggttagagaaatca
 aaatatcctttaccatcaaaagctgaagatcatttctgagctgagcaatgttaggattgtttttgattgcaatctatgct
 15 atccttttaattggggcctttgggataaattagtccttttgggtatttaaacctatgaaacacatggctattcaaacatgaatc
 tctggtggaaaaattaatagcagtttattcagtggttgatttctctgggttataattgactgactatgaataaatgtttcag
 ctattgagtaaacatcttataagaccaatacaaacagaatattgggtgaatcagaaatgctctgcttaatacattgcaacta
 cctctctcctcttaagttagatcattattccatgaaattccagagtgaaataatcctttaaacttagtctatttgcaatt
 ttaagacttggttttatgtgctcctatttctatttccagagtacattcagagctacctacgaaataggtgtgaaatattgct
 20 tgaagtgttttaggcattaaatttgaataaatgatatttctaagtcatacattgttttttttttaatatagccttttc
 ataagcgcaagcaatgaatccttttaggggtgattttggctgtctaaatccatttagatgtcaattacttagaagttcag
 gtctattttatgaattatccagagttatcctttgtatgttctgacttttaaccttttgtttwtctcacacacaaatgaaa
 gcacagtgaatttttaactatcagttgtcaactatgataactgacctgtagtgtacaattaaaaagtggtggtgtgata
 ttttaataaatatgtgaatctcctaaaagccattatgtttgcatcccaagagttttaacaacaaaaaaataagtttaa
 25 tatacatatttttaatttaattgaatttttagatttgggtgagaaatcacaagatataaattgatatgtgtcatagtaaa
 acatatctacttccatctcttagacacaatgacatgggctacatagccccagctacttgagaagccaaggttagaaggatt
 ttttgagcccaggagttcgaatatagcctggggagcatagtgaataccatgtctcttaaaaaaaatagagagtttta
 gttttatacttagagaaaacaagtaaggcttgtgttacacatgcatatccttatagatgaagatgagatagtgactggcc
 caaggccacacaagttagcactgtggtaccattgtctctctcctgacatgtgtcctatgtgtctcaacaccatgactaa
 30 gaataacagtgatttgttattaagaataaatttaatttctgtaaaaccagcactttggaaggccaaggtgggcagatcac
 ttgagaccaggagttgagaccagcctggccaacatgggtgaacctgtcttccactaaaaatacaaaaatagctgggca
 tgggtgtacatgcctgtaatcccagctactcagaagctgagggcaggagaattgtctaaaccgggaggtggaggttgca
 gtgagctgagatcgaccactgactccagcctggcgacagagtgagactccatctccaaaaaaataaaaaataaaaa
 taaattttattttattaggcatttaattatgtgccattattgtgcagagcaattagaatacattcttattttaatttcacaaa
 35 caccgtatgatataattatttgcgatttttaacttaacagatgaaaaaatggagaccagggaaggttaaattgactttcac
 aagatcacacaataataattgaagggtgcttttaattcaaaagctaagtctttctaattcagaggcgtgtcctcctaattctc
 tgagatactgttacttgcaggactgacctcatcttttgggtgataggaggcaagacatatcattaggtttatgtttgttga
 ttttttgcactgtatttcagggtggaatgcagtacaacaattttttcaatctcttttttgagacagaggttaaaatgggt
 40 atgtgataaatttttgtgtgctccatataagggtcatatccaaatataaatttgctttgaggtccttttactttcagagga
 gactctgatgaaaaagttaccatcttaagagaataaaaaaccagcagaaagatatagtaactatgttaaaggagggaactg
 tctgttttcagagacagttactattttccaccagcaatatataggattccagttgctccacaacctcaccaacacatgt
 gattttctgtctttcttattatagccatgctagtatttgtgaattgcagaagttcttgactctagtcatgggatgggggg
 caagaaagcaggaaatgaattaccgaggtgatatttgagcaaaactcagaaggagataaaaggagtaactatgctgata
 45 tgcaggagcgcagcatttttagcagagagaacagaaagtctctgaaatggaaatattcctgttgggtgatgaaggaggctagt
 gcaacaggaacagagtgaaaaagaggatcacagggtgtgagacctgtggtagttcaaggccagattctgatagatcatgt
 taaggacttcagcttttattcagaaaaagcctagtaaaacaaacagctgcagggtttctgaggagggttaactctctgatgctg
 tgttacaagtggacagtagccaacagcaagaaaagtaagggccgaagctgggttaccatttgggtaattgacagccacttg
 gattagcatatttagtcgggatactgaggtaattattcggattcagagggtttttaaaaaaatgaaataagatttgctaag
 50 agattgtatagagttttcagagaaaaagaggagttgaaatgacagaatgctttttgcttgagcaatttgaaggatgaagt
 cgtggtttgttgagatggtctatttgcaccaatttgggaggggcagaaagagaactccactatggctcatgctaagttt
 gagattcttattagacatgcaatatagaagtttaaatatgtcattaaatatacaagcatgggttcaattgtgagatttagc
 ctagaataaattatttggtagtgttttacttagatggtcatttgaatcaatgtttctagatgaattcatcaaggggtaga
 55 gtgtaaaagagagaaaaagaaaagaatctagaactgagccccaggacactgtaatatgaagagggttggggaaaatgcagagaa
 gccagcaatagagactaaaaaacagggttaaggaatgaggagcaccaggagagcatgggtatcctgggaaatcaactgaagt
 tattgcagagaggatgaaatgatgtgaagcactgctgaatctgctcagaaatgctgatacagcttttcaaagataaaagt
 aatgtcaacttttgataattaaaaagattccaaagccacatgtctacattattacatgcaatatctaaacatttttgcc
 cattcttttcaactttttgtattaatgcacactttctgtgaacaaaaattgctattgcacctttgacaaagtgcacaaat
 60 gaattatgcccagttttacttgcgtgccttttgggtcattaaagagaaggatttctaagctccatttactgtcaggaaga
 aattaatgagttatttcaagttccttgggttggtcacttaattggctattgtgacaaagagctctgtggtgcatgtcaca
 actttcagagtcctctaatgatttgtgctgtgcttacttgtgatactattctgtgtggcctgtcaggctggatgtcctt
 gttaaagtggctagaataaattggctagcagtgctgacataaatgtagtagtataaactgcagcaacaggaggtagcttttag
 cagctctttcaaagagatttcgatgtttgccataagcatcaaagccaacccaaacttcatatttaataataataaaaaggac
 65 atctgaaagttagtttgaatcacagcaggttcttgtggtttggtaaccctttgttaaaacctgtgaacttaatatatttc
 acagcttgataaactgcacttgatttatgtcagtaagagagaaaataaaatctgcacctgactgtgtttctggtgcctt
 aaacctattgtttaaagacattgagatcaagaagtgacttctatctacaaaaccagagtagtctgtgttttttcagat
 aaagaatgggtataagaattcctttctataagttgtagacattaaacgctactacatacaaaagcaatcatgtaatcagaa

FIGURE 7vv - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gagtaaaatcatatgtaatgtaagcagagtaattcatcacaggtattattgaagaatgtgaacaggtcaagttgtaaatct
aatgatttaaaaacttccaaaggacaatgacagatgttgatcatggagattctgcattgacgtggaaagaacatcattct
5 gggaatctctcacaattccccctggcgaatgtgtcaggttagatagaatggctgcttagaaaagccatttctgcctctc
cattttgcacatttctctgtaataaaacaaatgtttccagctgctgtttgtatatacatgggttgtaaatgcctcagaaggt
aattctaagtggggtatgggaaragtgctcttctgttttaataaaatgttttcattcaaaaacaaaatattttctctc
ttctttgaccaacttgatttctctctcttatttaattttctgtatcaaagcctgggccattatgtaattgtaaaactgt
10 ttacttaaaagccattctatgcatcagtgctttctgaacataagttaccttcagaaaagttttaatacatagaaatata
aatagatattatttctatgcaaagtcagagaatacacatcaatttacttttctatttctttaatagcttgatgattaca
tagctattaaggtaattatattaaggtaattaattaaggtaaaaggatataaaaacagcattacagatttaagatcctgc
ttctgaaactatcatttaacttttttgtagcaggtcagaaaagcattggaattttaaagtgcatttacagtaaaagtag
15 ttgtctgagagcgtggatccaaacaaatgattttccagagctgctcccagagttacaatttttattgtttctcttacta
atatacgaatcttgtagctggtagtaacagaaagtttagctatggtagcttaaacaaaccagggtttattcttgcaaca
tgaaaaatgcagatgaggcagtcgaagattagcttggaactgcagaaatcatcagagaccaaggctgcattctgggttt
10 ttgctccattatcttttagcacatgggtttccatcccaagatgacaagatgggtacttaggttccaatcatcatgtcatg
ctaattcttcaaaagggaaggaaaggataagtatcagaaggatttgcccttttagtactttccaggagctctctcca
aactattctcttattatcttaagggtctaccctatttgcatgggttaataacttcatttagtaggtgcagctttgcagctgg
20 gcatagtgtccaacgattctgtgtctaacacaaggatattgggcaactagcagcctcagatgcacgaaaatgcttt
ttcttttcttatttaataacacagtcgaatttctcagtttactgttaataaaactaccatagattatgcataacaa
gggtaacttttgaacctagatatagataaaaaatgttctctgctgttctgttagtcatagtttgagattaatcatttt
gtctaaaaaaaacttttaaaagctatttgaaacttctcagattgcatttttctaccttttaagtaattttttgaaatagct
aatatagacacatgggtataaaattcaaaagatagaataatagctatttctccctccactagaacctctgcattgtcaac
25 tccagggcagcgcactgacatttttgtctatttctcagtggtgctcccttgcggttgctgtagttcaacctgcctctcatt
ctctccacagactttcagcagtccttttccaaagcgtgatcactgttagctttttgtgtgttgtagttggagctctgc
tgccaacaggtggagtacagtgccgtgatctcggtcactgcaacytytgctcccggttcaagcgtctctctccca
30 gtagctgggattacagcagtcgcccagctacatttttgtatttttagtacagacaggtttcactatgttgg
ccaggtaggcctccatctcctgacctcgtgattcatctggcctcgccctcccaagtgctgggattacaggtgtgagcca
ccatgcccggtggttagcttttaaatatcttaccagagaagactattttactcatatctatattttatactgtttc
35 ttataaatcttgatcatacaatcacaaaacagtggtgttctccttgcttagagaaaagactttggggataacttgtagcc
gaccacacaaatagggtagcattctgccatggaaaagagtaaatgtgtgacaggtacacaagctagatttgggtagtgt
ttgtatcagcagaacaaacttaccttctcatcagtaggaatcggttgaataaaactactaaactaaataatggaatacttc
ctagccacagaaacagtgaggtagaacttgtagtagcttagaagatagatgtgatataatttcaagtcgtgaaaaataacaa
40 gcaagccaaaaacaacagataacagccttattgtccggactgagttgtcttataatgtgtaaatatttacaggtcta
gagagaccacaaataaactgtctaaagtgtattttttgtatggagttttacagtggtgttctataaatggaatttcagc
35 ttttaccatatatacttctgtaatttaaaactgtttataaatatgtctttttaaactaatagatatattttttgaaac
agttttagattttagtaaaaaattgatcaagtcttatagaaagttcccatataacctccattgacatgaacagcttctct
attgttaacatcttacatttagtatggtatatattataataatgaaccaatgttaatatattatcattaactgaagtc
45 cacagtttactcagatttttaattattatctatgtcctttctgttttaggatcctatccaggatatcatattacatt
taattagctctgctaggctgtggcagtttttcagacttccaacaagtatgtccttttcaaagtcgtgaaaaatacatttt
ttattaaaaaatagtaaacacataactttaagaaaagcgtagatttatcattcattcaatcaggcagttttgttgag
ctcattcagacactgtttcaggtgcagggtttcacgggtgaacacagagtttctgtctcgtagggtcaaaccctagttc
50 agcctggagttatggaggaaaatagccagtaaatcagtcattcaatcaatcaaagtaataaaataagattgcagaaatgctatt
caaagaattaaaacacagtcatatgagtaaatatgaccatagagtaaatatgaccttttgattacttcaactcgtgag
45 gatcaggaagacttttaaggaagtgtataggcaattcagcaattgtgactacctggagaagagcattccaagatcaaagg
tcaccaaggccaagatggtcaagtgaacagtggtttggagagttcagggaaatagaaagaagacaatattgcctgaagcag
tggggttgagggaaggctatggaaaaaactcaagagctctgagtgctattaaaaatcctttgaccagggtcatgacatt
55 ttttgcaaaacgactttggctacaaactttgttttctctgatactgattcttataacttcagctattatccttggttag
atgatttaaaaaagaaaaataaactgctttacacattgccaattctctgttaattccattccacctactgtctgagtaat
60 gttttaaaaatgcaaatctgatcctgacttaacctactcagcctgtcccttactcttttgcccttatagaaaaaat
cccttttggaactcagtgcttgagtatcagactctgttgtaatttctcacacctttaactggctcctcctcggtatcc
tacactgcccaggagatgtaaaacttccagtgcgtgtctctgtacctttatagtcacagttccttctacttggttaatt
65 ctgagatttgttctccttctccttctcttctccagttaactttgacatatgaagtcaacacctctcgtatgtcaatt
actctaaagaagcatttcttgtccacttagtctgaataaatgacctcttatgtgaacttataacactctcagtttctct
ctattacagcaattatcaagctgtattttaatgtctctcactcctctatcactaagctgcttgcaaggaacagtgcca
70 cttttatttctacatcttcaggaccttttaaatgtgcttagcacacattaaagtggctcccaaatatttactgtttaatt
gaagctccaggctccaatttccaattgcctactagtagtccactgcagcagaaattctgacaacacttttcaacatttg
cgtttgcaacccctctcctctcatttctccttaactcactcctgaggcttggtgctccctacaccacccgaactgc
ccttttgagggtcattaaatgacttctaaatgctgtcaaaccaatggtcggtagtcattgcataaccttacttgtaactta
75 gaaacatctaacacagctgatccccctcttcttgatatattctcttcaggacaactcacttgatttttctcctacct
aattgacacttctttccagctccttcttcttctctctcctcaaaccttaagcttgagtgcccccttagcac
aatagttagtcctctgtccacactttatacattcacaccttggtgatctcattgatttaaataccacctatattgtcta
tgacctacaaatattatcaatggcacaaaccttctctgaactccagaattaaattttccagccaatttctcaatatctt
cactttgttgttttaataaacaccttccaatctctgaactcgaattccagcttctcacttgcaaacaccttctca
80 gcatctcagtttaaagggttgagccccactccacctctactgtttcttcttacttactccaaacacatgccgtttta
aggttttgaccatgcaaaccttcaaaagttccatttgaagacttttattctggctgttccctctgattggaatgcttct

0584453 "042"01

FIGURE 7ww - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

cttcagatgcctgcattggttactcaattcctttgtcttttttgaattgttaccttttcagtgatgcccatctgtacc
attctatttgaagccatccctgattctaaatccctccatccctgtctattttctttcatttcacactgtacattttacctt
5 ctaacactatatggtttattatttgccttcccttgccagaatgttcagttctaaagatcattttttctctgctttgttaaga
tatactctcaagattctagaacagtggtggcaatatgttaagtgctcaagaaatattaattaaatgaataaatgtcccgct
ttgaagtaattgatatacaattgtactgattgcccctcaaaagcagtatctctgtgggtttctttttcggttttacaatcac
tctgttaccagaacaaaaatagagttattatttctagttcctgaagaagaatttttgatactttcacgattatttttg
aaactaaggaaaaccctctttccatctgtgatactgcactctctgactgcttactctttcatcttcattgtcaactattc
10 ttacttcatttgcccctctattttgttagtggtttctgtaccatcaattcttcttccctactcagttttctgggtaatt
tcagacataccaatggctttaataagcctactttaaattatgatgcgtgcattgtattaggctgtttttgtgctgtgta
aaggaaatcctgagcctgggtaatttataaagaaaagaggtttaatttgctcatgattctgcaggctctacaagcatggc
actggcatctgcttagcttctgggtgggctctgagagattctactcatggaagaaggcaaagcaggagccgcatatca
cattgcaaaagcaggagcaagagagagagagtggttaggtgtcacacacttttaacaaccagatctcgcaagaactca
15 ctactatagtgaggacaataaccaaccatgacggctctgcccccatgacccaaacacctcccaccaggccccacctcca
acactgaggattacaattcaacatgagattcagaaggaaaaatatccaaactatctcatgaactatagtgaatatcaga
tatcttatataagcttcaggccatctgaatttgcatacaatttatagtcagtcattaccagtgaggatattccgag
aaatgcttcatttgttggcatgcaaacatcataggggtatacttacgaaaacctaaatgggacagcatgttacacacct
ggctacatgggtatagcctactgccccttaggcaacagacctgtacagcatgttactgtactgagtagtagacaattat
20 aacacaatgggtatttgtgtatctaaacatagaaaagatacagtaaaaatgatataaaagatcaagctagtacacctg
tatagagcagctccattttaattttatgggaccagcatgggtatacatgggtccattattgagcaacccatcattattcagt
gcacgactgtatattgcattcaagtaggcaacctgaatttactatgttactcactactgtccaccacacataactttt
ataccactacctttaccttttgaaaaacaaagtcccatttgaagtgaagtgtctatctccttgactatcccaattctat
gcgttgacactctttcttttccctcatcaactggcgttaactaatcagcaaatcatttttaaatatctttggaataatctct
25 gcttttctttttctccagaaccagaattcatggatttgagtcctgggttctactctatgttagctaattagcctttagcaa
gttacttaacttccctgagtcctcaatattctcactgtgaagatgaagataataataaattctacctcactgggttatgtg
aaaattaaaggagttaatgcatgtaaagcattcatatcaaggtctggaatacactccacaaatattaaccgttactgtat
attgctctattaccttacatgtttttcagtgactatttgctgcttttaggaagaattgtaaataccttaacatagtttg
caacctctttgaaatctatccttcaacttaccatcttgccactgaaccccttatactctctgctctaccataaggaattt
30 gttttcagtttctttgagtgacctattctcttccactctgtgctctgtaagtacactctgtgccccttgccctttgttc
agcgttgagtttcatcttggaatttctcacttctcagtgagcttttccaatacagagcttgacccctatgtttccatcatt
ataatgcttgccatgttggattttaattacttgtttaattgacctggcctcactatattgccattaccttgaggggaaggga
gaacatctgtctttctgtgcatcccagttgactgccacattgaagatgctcagttaatatttgttgaaatgaatatag
gttagcaaggagtttaagtcaggtctgtagatccatttaattcctgtaacatgatagagatttatttgacagcatttgggt
35 catttcatctaaagtgaattaaaaagtgatagcacaataacagtttgcaaaaagacaatgcttttttataaaaaaa
aaataagaggtctcttaagacacagtcgttctatgaaattttagtttccactgttttactcttaagggtccctatta
ctatattaagggtcacttggttatatgatatttaatttaattgaagctgaaaatgccagcacttctgtaatataaaag
gtagttcagagtagtttcttatatacttaataatataaataagacagtggttataaaaagtagcttaggtttattgat
cagatgtataaatatcagtcactcaacttgacttgaataaaaaaacctgcaagttataaaactgtttgaaagacacttcta
40 acacttgacctttacattttgatttgaatcaatatctaaacgcattatgcagtacaatgtgtcctattcagtaattgattt
taaacttttgcttctatttactttatttcaactgataaaccttatatcaagaaatcaagaattaaagaaaattttgtt
tttattatttcaaattataaatcaatggatactattttcatctgtctatctatctatctacagtgatacatcag
aaagcaataaatgggagcagagacctgaaaacttatttttcttcttaatatatcctgatatttagatgtgagaaaaat
gtttaaatgtaactgtatatataataataataataataataataataataataataataataataataataataata
45 gctaagaaaataatgcattcaggaaaacattttaaaaaagtggaagttagagtaaaaataatattatattactaggccgtt
tttcaaaagagtttaagcaattcattagtataaatgtatctattactatgaaataattgttcccagcttcaaatgggct
gcctaataaccaatttgcttttttttattttaccatcatcaacttgctcattatgtactttagctttggatttccctctcgg
agtcaaaagaaaatgtattcatcctttagcgtctaaactcaaaaataaacattttctgggagtttttatgggtcctcctcag
caagagtcatttacttttactgtatgctgtgggtttctagatctgttttggtgctggagcataggtaaatgaagaaaa
50 actcttatgttttcttcttaacctcattcaacagtgccctacctaaggtctttacacataatacgtatctaattgaaatc
ttgttaatttacatttgaaaattaccttttggaacattatggaaaactttttataagataaatatgcatttcttattcata
gtgtcctgtatgcactacaataacctgtgggttcagattttcttcttctgaactctgtcatcttaacttcgtctcattcac
cctgcctccctcccaatcatgggtgatattgaacacgttatttctctcagaagcttttggggagacagggcaaaaattaa
agaaataaaaaaggaatgctttcagttttcctattgtatataatggcattaataatttgataataaaagtaacttaccttt
55 gtgtgataaatataatgaatacccaatgggtatcacggcactaaaatttactccgagaaaacacaaatgaatatgatgt
cttctctaaggacatgatagctgggtgagaaaatcagaacaaatatagataattctgttaaagataataataatctgaaa
tgaggctttctgtggctgactgctgtgtctccccataaattcatgtgttgaaacttactccccggtatagtggtgtg
ggagggtgggcttctgtgggtggttagtgccaaagacaagccttcatgaatgaatgggtactagtgcccttacaag
gaggcccgagataatttgtttctcccttgtagcatgtgaggatgcagagtgaaacctcaccagacaatgaatctgcaggt
60 accttgatcttgagcttctcagctccagaactgtgagcaataaatttctgtgggtttataaaattgtccagctcaaggta
ttttgttctagcagcccaaatggactaagagcccactgggtattgattctctgaagtgaagactaatcaagaaagtatt
ggctagttaataagttttatcatttctagttattctttgtcttataactcatcaaaactaataacttcagagattttatt
ttagctgatatgaaaaatggagaaaactgactacatatagtttatcctgcatggcaaatccctcagccaaagagttaggga
acactgcttttggctcttgtaaatgagacagcatctcctcttcataaaagcttgccgtctgtccaatgggaggtttaaga
65 tagttgtgcagggaaacaaatatgagacatctttagataatgacgtatgacacaaagaaaacaaaacaggttaagggtt
aaggatggggggggattccctccccgccccccagttgtgctaataatggaagacctcttgagcagatgatatttgaga

09844653.042704

FIGURE 7xx - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 taaaacctgaatgagctagtacttaaaaacttgtctgcaaggctcagacacagtggtcacgcctgtaatctcagcattt
tgaggaggtccgaggcaggcggatcatgaggtcaggagatgagaccatcctggctaacacgggtgaaacctgtctgtact
aaaaatacaaaaaat tagccgggtgtggtgacgggcgctgtagtcccagctactcgggaggttgaggcaggagaatgg
10 catgaacctgggaggtggagcttgacgtgagcagagatcgtgccactgcactccaggctgggagcagagcaagactctg
tctcaaaaaaaaaaaaaaaaaatgccatggtggttaaagtatacatcttccataaggcattccttctattggggattt
atttttacgtttttcaaatggaggaagggggtaactaggttccccagatgattctgcttactttcgtagtttgatatt
tactgcttacctggataagaagtgccactcatgtgtttctcatcattcattttttgtgtattcttctgagaaatctta
15 agctatttcacaaatacatcctcttggaataatgacaaaagtgtgcatgcaaaaatatgtacagtttttcccaaaggt
ttttgcagtagttatacaaaataaactctgtattttgaaatatagaagtgtaattataaagtataaacatcttaacga
acatatcagagttatatgtcatgagtaatatctgcactgaacttgcctaaggtctgaatttaataagagtcctaa
taatgtcgcattaaaaataatgcaaatgtgtatctagtaggatatgggtatgtccataatctgggtgtgaatcaaaatga
cctttggctccttcccatttatattcgatttttagaaacagtcaaaagtcactgagagtttagtgagataactgtacaat
20 gaaaaggataaatactcacccgtacctaccctcaaattgaaatataatgagtccttatgttgagcttatgaaaaataatgcaa
ataactagttggagaaaaaaatattttgtgaccagatgtcatagtggtgaataaaaataacaatacaataatgtata
aggaaatccaaatataggtattcattgaggagttgtagctatttaattaaccttcatttagctagtaaaaggacatgtca
gcaagcttcagaaagtttaaatcatttatgattataaagcttctaagatggacttaattgtgctctcactagcagaaa
aggggtcacattatttaagtctctaaaaaactcatttagaactatttaatacacatgttgcccttactctccaattcctc
25 aaagctccaggtagtataggctctgtagttgtgtaagagaccaaattatgaagattgcattaccgaagatttatcctt
ccagatttcaattcagtggtgctatttagcaattatcagacatgaaatgtgctttctaagtgagagctcccttcttct
acactgtactgtgatatcaagcaaaagtaaaaaacaggttgcaacttgagcacttggtatgagccagaaaaactttctgag
atgattatattatcataccacattttagtagatgaagtatagagaagtttaagtaacttgcccaatgtcacacagtaagaggc
actgtgcaggatcaattcggggatgtggttccaaatcccacactctgatttacagaatactgtctctctatccttctgt
30 aaacatttctctgcagttatacttaagcaactgtgaacaggtgcggtttttgagcagattaaaatgtttaaattgggtgt
cataactcacaaattctagggttggggccacattttgagtggtgtgcttttagtaaatttggcaattgtttgggctt
tagtagaaagcttccctaaagactgccttatcttgaagaatacacttggtgaaaacttataactatgaaaaaatattgca
cctttagtgttttttagttgcaaaactaagataaaataataaatgggtgcctttgatttatgtccatcagttcaaagacat
35 acaaagtttttttagataaagcagtcgttgttaaacaggttccctgaatctgttcattagtttatatatatatatattaca
cacgtacacacacatatatattcatatatatatatacacatacacatacagtcctttatgtatatatatatttaattg
agtctttcagggttttctgtatataaagatcatgtcatctgcagacagggacaattttacttttcatcttcttgatgc
ctattattattattacctaattgtctgtgctgaagacttcaaatactatgttgaaatagtggaagtgggcacctttgc
cctgttttctgtatcttagagggaaagctttcaggttttctgtgtgagtgatgttatctaaagagcttttatacatggcc
40 tttatcatgttgaagtaacttcttctgttctagtttgttgagcttttatcatgaaaggtgctgacttttgcacacac
tttttatgcatctattaagacaatcatgtgatctcttttattctgttaattgtggtgtatcacatttgttgattttgtat
gttgaaactctccctgtatccagggataaattgcacttgatcatggtttataatttttttcttaaatgctgttgatttag
tttgctagcattttgttgagaatttttgcactgttatcattcaggatattggcctgcagttttctcgtggtgtctaagtc
ggctttgggtgtcaaagtaattgctagcctcataaaaagggtgttggaagtgccccctcctcttatacttttggagttg
45 agaagactgggtgttaattcttcttaagtgtagaaaaatttagttagaattcaccagtggaagctatctgatcctgagctt
ttctttgttgggaggtctgtattactgactcaatctccgtattagttgtaggtctattcagaatttctatttttctctga
tttagtcttggacatgttcttcttagaacattctcgaggtgaccatagttgtttcttttctcttttctcatcttg
tatttttttaaatattgaaaaataaaaacaacgaaggacagaaacagaaatatattatccccataaaaatttccccctagg
taagattttaattaattattataagattattaactaactatttaagattatcagcagctaaaatggctgctccataaggaa
cagacataaatttctgttgcagtggtgattttcagagcatttttaatagaattcacagtatcatcctaactgaaagaa
50 ctctttacactgaagaggtccaagttctctgttggctcagaaaaatatctaaagtttttttatttttttatttt
tttggttctctatctggcacctcttttttggcatatcctgttggcattgcccttatagagaacttccaggaaagcggat
cattttgttgtgatccagaagtacttttgtctggctactaggtcacgctytacaccaagaacaaatgacggagctaagca
cactatatgaaaacgtccagtggttaactcgtgagagactttttcgatttggtttgtgtgtttctcttttaaaaaataa
tccaaagcatgcaagttgtgagtaggattattttacttaaaagtacagtgatgtgatttttggccaaaacttggaatag
55 ctgggaaaaatatcaagaaaaaaacacttgatcaaaaggcaaatagtttttgaagctgggtgttaattggcagccaagg
tgtttcattatgaagctgcatttttaacagttgttacttggttactatgaaaacaccagccaggagaaaacactgcat
tggaggggtatttctctagctctccccagccctcgccaagtgtgtcaataatgtgagtcctgttttaaaacacttatgtg
ctgctgttaactgtgctgtgtgttggctgtttattcaactttatttctggattagatgcattttcataatgaattgggt
tcagggatgatcactttcaagctgcaggtattgtattttctgttttgcattctctatgtttgaaatgaaacccaagacc
60 ttactggaagaactgtttttcttttaacctacagcataaagcaaacacaggaaatatataaattgtaactacagagat
gattcttttggatgaagcaatgagaattgtagtgctttgtatctatgtgtgggtgtacctactgctgatttttttaaaga
taaaacacctgaggaccataggttagtaaggttcaactgtttattccctccctagtagtaaacagcatgaagaggttct
tctttatacataaacatatccaaagccctgggagtagtgattgttttgatattttcccatctgacattttactgactgg
ctaaaaacaaataggtttgtgtatgtgagtcataacactataagcaacaaattcttggattgtcacatttatgggtcatcct
65 ttaaatctctgttgtgttcagcatccagttttatggtaacctacagaaaaaaattatttctctgagtcagtggttaaaa
ctcttgggtgaattttttttcaacagttccccagccaaataatttaattatgtgatcatagtcctgttgaagcttgtgc
tattgattctaagaagcaagcatgcctttatttgtgtccttcaaaaacaaaacaggttttctcttgctgtgcaaggtc
tcagctaggggttttacagaacaaaataatgaatgcttctgctgcagcatgtcacagggaggtgggacaatactgaact
catgcacacactgctgatccttgcttgctgggaacatgtacacctggatttctgacagctatgtgggttcactagagac

FIGURE 7yy - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 9 and 10 in bold and uppcase)

5 ctctgtcattcttttccatctctttagt**GCAATGGTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCAT**
GGAGAGACCTGACTACGAGTGATCAGCTGCGTGCGGCCACCATGTTGCTTCATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTG
GCTGATAACCTTTTGAAGACTGACATTGTTCAGGGAGAATACAGACAATATTAGtaagtggcctttgtattcagaaggtc
cagacactcttgtatatcagaagagggaaaaagaaatagatctctgggtgccttagatatgagtgatgctttatttcaat
10 ggagaaaagtcattcttttctaaaataaagagggcatcacttgctcattggcttaaaaggatacaagatcatgtgtgcta
tctttcttaggacatttcaatattagggttcaaaattgaaaacatagtagcctgagatcacttacagtgaaggttcgtttt
ttaaaggacttttattgtatgtattacactatttaaaatttcatcctcttaatacaggactgttaggagttatttcagtta
taatgagagtattcttgaattcacattataaagaataaagtcattttagtgagtaaaatgataaaacagtggtttgataatctt
gttatttggcttataaaggatatcagtcatttttatttgggttaggagtagctgacagttttatttcagaagttagga
aaaagctgtttgaaatttactgggcttaaagatagtttaataattgatatgatagtagctctagattatcaaaggattt
15 tttatttaatttataaaaataaagattatatttgaaccttaagaccaatgacaatgtattagaatttgggattgaatttaa
attttaggctttattattgacatgtttgtattatttacataattttagtaacttttttgcattattttgataaaatacta
acaatatattttcttaaagattttcataaagcatgacaaatagaataagaattccagttatttgcatttcagaaatactgc
aatgggttttaggaattattttagcttaggtattgtttctcaatgagcactgatatctctttagatattaacag**AATTGGAAAG**
TTGCAAGACTGAGCAGAGAAGGAACTTAGAAGACCTTAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTATCCAGCTG
20 **TCTGCAATACCTTAAAGCAAAATGGCCGAAATG**gttaggttagagtttattttttaaagcttgagggaattgaacttgc
cagttcattttcttttggccgggaattattaggtccactattttaggagcttttccctcttctcttctacactattctc
tttctctctcttctctctcttctactgtacagcaccatcaatattacagtgatatttgttgtacaaaattctcagat
ttggaaattgttccattactttttagttgtaagaaacttaaatatgaaggaaattatggacaagaaaatacagaggatct
gacatctttctcaaaaagaggaactctcactgagtttgcagatttcaacttgtaaaatttttaagttaaatttacttgt
25 aattaaaaaataatttttgggtattcagcttctttttagagatgtttttagtgccttttcttgcgaagcatacaacatt
taaatgtaaggagatgatttgggaaattgaactgtaaatcagcttagcttcttactaaattgaatacactgaaaataat
taaaattcaataaataatcttataaagtatgtccacatttactaataattaaaaatgtttaaacgtacacacatatatg
tgcattgtatctgtatgtgtgtatataatgtatgtatagatgtgtgtgtatataataatgtatataattacatctc
ctctaaagtagaccctcttctccatatttgtacatatgtacatatgcatacacacacacacacacacacacacacacac
30 acagagatatatttctcttttgccaagaaaggagatcatttaactctgccaagtgtataggaagatgacctcagttcctag
caaccaacttaataactaatatttcatattgcagggtgaattagttttagataaataagatacaagaaaaaacttacatttg
ttgtcatctgaataaaatggctgtgtaaatgttagaaatgttagaactaaacttagaaatcattttttagttagtactcatt
tgactaagaaaaattttagacagcaataagattcagtagagcaaaatagattcctgcattagcttctctaaatcgtttcc
ctgcctccactcttttgcctccaacagtatagcctgttgacaaaggggtcttctgaagcatacatctgaccagttgacc
35 tccaattacacttagaatgaaatctcatgacttaactaggccgcacatgctacctgggtccacttcttctgcctcat
ttgccacacctcacatttgtcttcagcatgttctgtgtgtagccagacagagtaattctgattctgggttcttgaacacacc
aagcatgttctctgcacaggttggggcatttttttttttttgcatttttttaaacccttcttcttagaatacaatttt
tacatttttttgaatggcagcctctctatcattcattttttagaataagtcactctatagggagagcttccctatc
tctctaaagtagactcctcttcccaatcactcttcccattagccatgattatgccaatgttcttcatagcattta
40 ttcaactaccattataagaataacattattatttttttaattcttctgcttattgcctagtctcctccaggcagta
agttccatgaaagcagaggccttgtctaatcttgttcaactgatgtaaccctagtacttcagtgctgggtccatctataca
tctatatactcactacttacgtatacaataaatgtgtgaaccttcagacgaaaagctgtgtatctgaagacatgtgaaa
tatattagtcaaaattaagttgtgtgttcatattgttttctaaattaacatatagtttttctgtgtgttttctgtttt
ttttaatagagaagaggggtcttctatgttccacagctggcttgaactcctggcctcaagggaattctcccaactcagc
45 ctcccatagtgtctgggattgcaggcataaagtacacccagcctgttttgggttttgggtgaaagtcacatttaag
cattaatttggagcagagaatatgaaagaattgcccagtgactaagtgtgtgtgtaactcacgggtgggagtggaataatga
caccatcccagaagtggaaattggcatgaattatcagccaattataaaccaattaaaattaaagttttaattgtcaacaa
gaaaaatgcatggatgttcttaattttcacctttcaaaaatcagcattttaatatcaaatctagagggaagaacaaaat
taaattatgttataacagataagtcctttagtgaattactatgatttgcctcagtagctgtattaacactttagatttagata
50 agaattgctctctccattatgtagctctcatcataatctcttctgtggattactgaaatgataatggatattctcatagaa
tcactgaaaaggctggagaatcagtcaccaagatatactagagcaaggaggtgacagcagcctttaccacatcacaga
atcactgctgtgaaatgtcactgtgcccgaagtgaactctgttgcagtaactgtgctgcccgtgctgctgctgctattg
ctgtaccacttctgcttctttagtgcactagctcctcatctggtatctgaggcttctgcattctgattggatgcatctag
cggaaagtgcacagagcaacgtctccgcaataagctaggaagcaaatatagtcatttttgggtctataaattctgaaaa
55 gtagggaatttcccaaacatgggagtttagatgttaaataccctcctcctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaatttt
tttttttctatctccccgctgactcaattttcttttctccacttgatttcaaggttcagcgatagggactatgactc
cctcatcttagtaaccatagtagttggggccagaaataagatatagggttgactttttaaagtaaaagaaataatacaaa
tttgaaaaagtgtgtttaaagacaattcactctatagagatttagatttaagagactgtcataaagggaataaagggtg
gaaagacttgggtgacttttgggaaacagtgaaccttaaaataacatgacagttgagttttaaagacaggtaaagattgtgaa
60 ttcttgtgtgttttcttaacattgcaattgagaataatttacatacactaaaataacatttagcttgaggaagcatt
tagcttgggaatttgacagttgtacataattttataatatcacaaaaagaaggaaaataaattcttctgtatgcagaaa
atattcccgtgtctcttaccagttcttcttctctcctcacctaataaaaactttcttcttattactatttctgtagac
aaaaattggcagtttttttttttttttttttttggagcggagtctcactctgtcaccaggtgggagtcagtgga
caatctcagctcactgcaacctccacctccggattccagttgattctctgctcagcctcctgagtagctgggattaca
65 agcatgtgcccacagcctggctaattttttagtatttttagtagagacaggggttcgcatatttggtcaggtgtgttga
attcctgacttctgtatctgcccgcctcagcctcccaagtgtgggattacaggcatgagccaccacacccggccaaaa

094453-042701

FIGURE 7zz - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tttgccagtttttagacctatataactgggtatcatacagtgtataccatttgctgtctcaattcgtaaactgacaaaa
tatttttaagactcactgatgatgtccacgtatcaatagtttgttctttattgatgcatagtatattctattttttt
10 ttaatttttttattatactctaagtttttagggtagatgtgcacattgtgcaggtagttacatatgtatacatgtgccat
gctgggtgcgctgcacccactaatgtgtcatctagcattaggtatatctcccaatgctatccctccccctccccgaccc
caccacagtcctccagagtgatgtatctcccttctgtgtccatgtgatctcattgttcaattcccacctatgagtggaaa
tatgcggtgtttggttttttgttcttgcatagtttactgagaatgatggtttccaatttcatccatgtccctacaaagg
15 atatgaactcatcattttttatggctgcatagtattccatgggtgtatgtgccacattttcttaaccagctcatcatt
gttgacattttgggttgggttccaagtctttgctattgtgaatagtgccgcaataaacatacgtgtgcatgtgtctttata
gcagcatgatttatagtccttgggtatataccagtaatgggtaggctgggtcaaaggatttctagttctagatccc
tgaggaaatcgccacagtgcattccacaatgggtgaactagtttacagtcaccaaacagtgtaaaagtgttccattttct
ccacatcctctccagcactgttgtttctgacttttaaatgattgccatttctaactgggtgtgagatgatattctcatagt
20 ggttttgatttgcatctctctgatggcagtgatgatgagcatttcttcatgtgtttttggctgcataaatgtcttctt
ttgagaagtgtctgttcatgtccttcgcccactttttgatggggtgtttgttttttcttctgtaaatttgtttgagttca
ttgtagattctggatattagccctttgtcagatgagtaggttgcgaaaattttctccatgtgtagggtgcctgttccac
tctgatggtagtttctttgtctgtcagaagctctttagtttaattagatcccatttgtcaattttggcttttgttgcca
25 ttgcttttgggtgttttgacatgaagtccttgcccacgcctatgtcctgaatggtaatgcctagggtttcttctagggtt
tttatggtttttaggtctaactgtttaaatctttaatccatcttgaattgatttttgtataagggtgtaaggaggatccag
tttcagctttctacatatggctagccagtttcccagcaccatttataaatagggaatcctttccccattgcttgtttt
tctcaggtttgtgaaagatcagatagttgttagatatgcggtgttatttctgagggctgtgttctgttccattgatctata
tctctgttttggtagcagtagcattgttttgggttactgtagcctttagtagtagtttgaagtcaggtagtgtagtgc
30 tccagctttgttcttttggcttaggattgacttggcgtgcgggctcttttttgggttccatagtaacttttaagtagttt
tttccaattctgtgaagaaagtcattggtagcttggtagggatggcattgaatctgtaaaattaccttgggcagtagtgc
25 attttcagatattgatttcttctacccatgagcatggaatgttcttccatttgtttgtgtcctcttttatttctttag
cagtggtttgtagttctccttgaagaggtccttcacatcccttgaagttggattcctagggtattttatttctttagaag
caattgtgaatgggagttcaccatgatgttggctctctgtttgtctgttgttgggtgtataagaatgcttgtgattttgt
acattgattttgtatcctgagactttgctgaagttgcttatcagcttaaggagattttgggctgagacgatggggttttc
tagataaataatcatgtcgtctgcaaacagggaacaatttgacttctcttttcttaattgaatacccttatttctctct
35 cctgctgtattgacctggccagaacttccaacactatgttgaataggagtggtgagagaggcactcctgtcttgtgcca
gttttcaagggaatgcttccagtttttggccattcagtagtatattggctgtgggtttgtcatagatagctcttatttat
tttgaatacgtcccatacaatacttattttaggggttttttagcatgaagggttgttgaattttgtcaaaggcttttt
ctgcatctatttagataaatcatgtgggtttttgtcttttggctctgtttatatgctggattacatttattgatttgcgtata
40 ttgaaccagccttgcacccagggtgaagcccacttgatcatgggtggaataagctttttgatgtgctgtcgtgattcggtt
tgccagttattttattgaggatttttgcacaaatgttcatcaaggatattgggtctaaaattctcttttttgggtgtgtctc
tgcccggttttgggtatcagaatgatgtgcctcataaaatgagttaggaggattccctcttttctattgattggaat
agtttccagaaggaatggtagcatttcccttctgtacctctggtagaattcggctgtgaatccatctgttccctggactctt
45 ttgggttggtaactattgattattgcccacaatttcagagcctattattgggtctattcagagattcaacttcttctcgtgt
ttagttcttgggagagtgatgtgtcgaggaaatgtatccatttcttctagattttctagtttatttgcgtagagggtgttg
40 tagtattctctgatggtagtttgtatttctgtgggagtcgggtgtgatccctttatcattttttatttgtgtctatttg
attcttctctcttttttcttatttagtctgttagcgggtctatcaattttgttgatcctttcaaaaaaccagctcctgg
attcattgattttttgaagggttttttgtgtctctatttccctcagttctgtctgtatttttagttatttcttgcctctg
ccagcttttgaattgttttgccttgcctttctagatttcttcttaattgtgatgttaggggtgtcaatttttgatcctctg
ctttctcttgtaggcatttagtgctataaatttccctctacacactgctttgaatgcgtcccagagattcttggtatgtgg
45 tgtctttgttctcgttgggttcaaagaacatctttatttctgccttcatttctgttatgtaccagtagtcattcaggagc
agggtgttcagtttccatgtagttgagcggctttgagtgagattcttaactcctgagttctagtttgattgcactgtggct
tgagagatagtttgttataatttctgttctttacatttgcgtaggagagcttacttccaactatgtggtcaattttgg
aatagggtgtgggtgtgggtgtgaaaaaaatgtatattctgttgatttggggtggagagttctgtagatgtctattaggtc
50 tgcttgggtgcagagctgagttcaattcctgggtatccttgttgacttctgtctcgttgatctgtctaatgttgacagt
gggtgttaaagtctccattattaatgtgtgggagtcagtctctttttaggtcactgaggacttgccttattgaatctg
gggtcctctgtattgggtgcataaattttaggatagttagctcctcttgttgaattgatcccttaccattatgtaatg
gccttcttctgtctcttttgatcttgttgggtttaaagtctgttttatcagagactaggattgcaacctctgcctttttt
55 gttttccattggcttggtagatcttctccatccttttattttgagcctatgtgtgtctctgcagtgtagatgggtttcc
tgaatacagcacactgatgggtcttgactcttataccaacttgccagctctgtgtcttttaattgcagaatttagtccatt
tatatttaaagttaatattgttatgtgtgaatttgatcctgtcattatgatgttagctggtagtttgcctcatttagtga
tgcagtttcttctagctcgtagtggtctttacattttggcagctgttttgcagcggctgggtaccgggttcttccatg
60 tttagcgtctccttcaggagctcttttagggcaggcctgggtgggtgacaaaatctctcagcatttgcctgtctataaagta
ttttatttctccttcaacttatgaagcttagtttggctggatgaaattctgggttgaaaattcttttctttaaagaatgt
tgaatattggccccactctcttctggctttaggggttctgcgagagatccgctgttagtctgatgggcttctcttgg
65 agggtaaccgaccttctctctggctgccttaacatttttcccttcaatttgggtgaatctgacaattatgtg
tcttggagttgctcttctcgaggagtagcttcttggcggttctctgtatttctgaatctgaacgttggcctgccttgcta
gattggggaggttctcctggataaatctcgcagagtggtttccaacttgggtccatttccacatcacttccaggtaca
ccaatcagacgttagatttgggtctttccacatagtcoccatatttcttggaggcttggctcatttcttttattcttttct
tctaaacttcccttctcgttctatttcaatttctcatttccatttctcatttccatttctcatttccatttctcatttct
tctgagggcttctgcatttctcacgtagttctcgagccttgggttttcagctccatcagctcctttaaagcatttctctgta
ttgggtatttctagttatacatttcttcaaattttttcaaagtttccaacttcttgccttgggttgaatgtcctcctg

094465042701

FIGURE 7aaa - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 11 and 12 in bold and uppercase)

5 tagctcagagtaatttgatcgtctgaagccttctctcagctcgtcaaaatcattctccatccagctttgttctgttg
ctgttgaggaaactgtgttcccttggaggaggagaggcgtctgcgttttagagtttccagttttctgttctgtttttc
cccatcttctgtggttttatctacttttggctcttgatgatggtgatgtacagatgggttttcggtgtagatgtcctttct
ggttgtagtttcccttctaacagacaggacctcagctgcaggtcgttggaataccctgccgtgtgaggtgtcagtggt
gccccgtctgggggtgctcccagtttaggtcgtcggggtcaggggtcagggaccttgaggaggcagctctgccc
10 ttctcagatctccagctgcgtgctgggagaaccactgctctctcaaagctgtcagacagggacacttaagtctgcagag
gttactgctgtcttctgttctgtgccttgcctcagaggtggagcctacagaggcaggcctccttgagctgt
gggtgggtccaccagttcgagcttccaggtcgtttgtttacctaagcaagcctgggcaatggcgggcgccccctcccc
agcctcgttgccacctgcagtttgatctcagactgctgtgctagcaatcagcgagattccgtgggcgtaggacctctg
agccaggtgtgggatagatctcgtggtgcgccttcttaagccggtctgaaaagcgcaatattcgggtgggagtacc
15 cgattttccaggtgcgtccgtcacccttcttctgactctgaaagggaaactccctgaccttgcgtctccaggtgagg
caatgcctcgccctgcttcggctcgcgacgggtgcgcacacactggcctgcgccactgctcggcactccttagtgag
atgaaccggtaacctcagatggaaatgcagaaatcaccgctcttctgcgtcgctcacgctgggagctgtagactggagct
gttctctattcggccacttggctcctcctcctagatattcttataataatgtgccataatttatttctcctataa
ataataattgactgtttccagtttgggtatattaagaataaggatataatccccatataattgtggtggatatagtttt
20 cgggtacctgggaaggtagatgtatgtttaattttataagaaatgtcaaataattttccaaacagttgaactatttta
cactaccaccagaagcgtacgagagttccatttctccacatccttatcaacattagtgtggtcggctctttcaatttta
gagattcttgtgggtatgaaattgaaactcagtgtagtcttatttttctattcttaattactaatgatactgatcattt
tcatgtgtctattggccttctcttattttttctaaagtgtgtatttacatcttttgccattttaagatgccattat
tttatttttgggtgaaatgtttgtataataatgaatcttatttttaagtatttcagtttccctgtttgttttct
25 ttaatgataatattttgatagattgttgggttttgataaagtttagtatatcattttatgataaatgttttggagcttatt
gaagacatctttgccttcttcaaagtacaaggatattattctatattttgttctagaagccttatgattctgggtttt
gttaggtgtatgatctatcttaaacttagttttgagtagtgagtagaggattgaggctcattttaaaaaatattg
gtatgtagttgttttagcataatttgaaatctcctcctcataaagtacttggtactttgggtgaaatgaatgctggatt
tttgtgtgaatacactacatggatttaattttctatctcattagtagtaactaatttaagtagagtggaacaaactaa
30 tcagagtttgcatttacttttagGAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTTGGGTCCTTATTATCCACGGA
GAATGCCAGTATGAAGTTGGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAATCATTTCTGTTATTGTCAATTCCTCTTAAATCGGCAG
CAATAAAACAAAGAGTTCAGTAACAAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAGgtaagaaaa
tggcatattagcttgggtgttcatattatctgtattttataacactgaacattaagtgtattaattttcttttaagtgt
tttctatttgacatataacagttcattatctgtacaatgtagtggttaattttttgtcagaaataagatttggaggagg
35 agaataatccttatatgtaaatcttatggtgaaagcattcatagatggatttataattgcttctccataactaaaaa
gagctagctcaagtgtagagaactaaattacagcctgaaaaccacagataatattcaaaaattctgctgtatttgggatt
catgtgaaatgaatagatttttagctgctcttgcgtgcaaaaacaagaaacaatgggtaactatgtgagacgatgggat
attaactcacttcttcttggtaaccttctactgtctacatgtatttccataacattatgttgcatcatttaaatctcac
aatactatctgtgtttttaagaagaataggagtacataaacagaaactagagatggttctatatttgatatttcaagca
40 attatgtccacgtgaagatataattttgcataatatacaagattgaggttgtaattcaacaaagatttctaaagatcat
cctttcagatgttgggtgttaagagcaattaacctcttatttttgcaatgtgtattagaattagtgtgatttgaacat
tggtactagtagatatttttagtgttaatttaaaaaaatagtgcactcttctctagtcaaagggaaacaaacaatagcata
tattcaatttcaacttagaattgttgaggccacttatgaaaccattggtagacatcttcaaaaaatttgaacagaatag
aagtgtattatgtataagaaaaatgccaaactaattttacattatcataaagtagttgttgattttatggatttttttcc
45 cctgtagCAGTCAGAGGAAAATTTCAACCTTAAGTTCATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAAGTTCAGAGTTTGG
TCAACACAAGGCTGTGCGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAAACCACCTAACAAAATTTGCACT
ACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAGgtaagatatataccatacaatgaaaatgttttagtatattataggtcactaact
gtaaatagtcctaactatatgggctatcatatttcaatgttttctacttctcatagtaattctattaaggaactctctga
tgttcaaaccatataccttgtggatgattcaaagaacttggtatctcttttctattatcaaaaatgttcataaaaattgaa
50 gtttgcttaataaacttcccctagctcctcctgtatttttgataataaatgtcagaccataacctcatgaacagggttaag
ataggactccagaccacaaaggccagtggtgttttagaagactgggactggggaggcggaagaataaagagctatgca
taggttaataacagtcaaaactgactcttgggaagcaacctcaagcacgataaccagagcattggtagtgaaggactct
ggcataacctaacataaggaaatgggttctgcccatacgaagaagacactactcgaagaaaaatccagatgataggtagt
ttccaaagtcagaaacatggctacatcaatttctcctccagtggtgactagcttctcatatgtattgaggggtgtgagatgga
55 gtctatgagtttgcaaggggaagagaaggctggcaggggttcaggagatcaactcaagcaggctaacagtgaaggctagaa
atgcagtaactatcagattttaggaggccttaggtcaggaaactcagaaaaaataaactaagcaggtcagtgcat
cagtagtaggtaagatttattgctaactgagtaactaataactcaacctgtagaatgtatgggggttgaaaacttca
gtttttatttcaagcaagataacttcatggccagagatgtttgagaattgcaaatatcttgctttcctcatctaatgttta
agaactgaggctgactcagatcccggtgttgggttcaaccaattgttatatttggaagaaggctattaataaattatatac
60 attatgtggcattaaaaatttaattttgaactttcaacaagatgtcacaacaaataaatacttttttctgaatattg
tatgtcataaactaaatggataattgcatttaaaatcttaaaataggccgggcatggtggctcatgctgtaatcccagc
actttgggaggccaagacgggaggatcattcagggtcaggagttagagaccagactgactgacatggcaaaacctctc
tactaaaaatacaaaaattagctgagcgttgggtcagctgtgtaattcccagctactcgggaggtgaggcaggaggatca
cttgaaaccagggtgagaggttgcagtgagcagatcgcaccagtgcactccagcatgggagacagagcaagactctg
65 tctcaataaaaaaaaatcttaaatataacttcatagtttttaaaatgtctttataagttaaattcaatttcatat
gcattagttcttaagattattaatcttgataatatacaaaaattatttgcattagaactagcattgggtattttgctt

05044653-042701

FIGURE 7bbb - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tggtagggaaaagcactcatagcttcaacactttatgcgaaagttaaagcttagttttcacagcattttatattataata
tctctgctataaattatctgggtacatatttcatttgggaaagaaatgactacttaaaacctggaatggcttttgcaaag
atcgaacattctttcatacaattcattaaaaatttttactattttaactaacactacttagctttcaaattagtaactgg
10 taaatagtagttttcaaaacaattgtctttataagttcaataaaatgtgaaataacatgtatttttaaccatactgttcag
ttcagcacatatgtgttagtagtgtaataataataaaatagatatgaacactgccttcaaaggtttacagggtttttttt
agatgagacagaaaaaacagctatatagtttaataaggtagtgataagaatgaagtttgaacagtgactgtgggaaat
tgaataagtataataaaagtctggagaagtcttagagatttaaaagctgtatatataagagattaatgtatttagccagaa
15 tggtaaaagagtttagaattaatcacacaataagtataacaaggctagtgtttaagtcaaagtaaaaacagaaacaatat
ctaaatttaagatttgattggggaacaagaattgcagttcagggtatacacacagactgggtgtcttctttagcctg
aagaacaaaaagaggggttgagatttcataaaaagaagaagtgttacatattgtcttcccagaaagttcattggcactag
taaagtgtggagagctggcaagctctgattgggtagtgacagggcgatgcgtcttggagtcaaaggaggttggttcagtag
20 ctattggataaaaactggtttcagattacaacaggcagtttcagcattgggggcttacagtgaaattccattcttggagccat
gttttgtgcctgaatgctttcttctgtcttttgcctctgttttagttgggtataacaagaataaaccattcatttga
ccagctttcactgtagtttagaaattggaggtgaagcagcacttatagaactgtggccatgaagggcataataaaaa
ttttattttttatttttactattttatttttccatctcttgtgcttgaatcaggacaatgtggaaatttagatgggct
25 taacatctgcaggctcagagtacgagtctcaatatcctacatgtctaaatatttacaagtaataactaaagctgagaaaa
atgaaatataacctgacttaacaaaatatagctttataatcaccaaagacacacaatctgaacttaggattctcagaatc
cccagagttctgcacctgtacatggcagtgtcaggggagccgactcctggctcacagtcagtggtttacccaacctctc
aaaagtaggaggtcagggttgggggctctcttccagggtctcagggataacctgtaatatggatcttctgtgtgattc
catgggcaactaagaaacgattgtctagatctctaaacaataatgaccagctttatgttgcaatttagacagattatc
30 ccaattctatgtggatgatagatgtcaatttagatttcaactttagatttagactggctgggctgtagtggtcatgcaagta
atcccagtagcttgggaggtgaggtgggtggatcacttgaggtcaggagtttgagaccagcctcggaacatggcagaa
ctccctctccactaaaaatacaaaaatttagctgggctgtggtgcatgcctgtagtcacagctactcaggaggtgtggt
gggaggtacacttgagcccaggaagcagaggttgcatgtgagctgagatcaaccactgcaactccagtttgagcgaccaag
caagactgtgtcacaaacaaacaaacaaacaaatgatttagactggttgtagtgtagcagttattcaataagtcctgg
35 taaaggtgtctagggcgtagacaagggctgtgtggttagtcatgaagaggatttatatttcagatatactaggatataca
agatataaatggcttattaccttgggttagaggtcgatagaaaggctatctgcatgtacattctcttctccctgcagtc
agtataaatagggaagtattaatctcttaccattttacaagtaaaaaatgatggcaaaatttttagctaccttatgtt
attgatccaaataatttcacccagaccaggcgtgggtggcttacagcctgtaattctcagcactttgggaggtgagggcgg
cagatcacttgagcttaggagttcaagaccagcctgggcaacatagtgaaacctcatctctatttataaaacaccaaatt
40 tagccaggtgtggtggcataccttgtagtcacagctacttgggaggttgaggtgggaggttgcttgagcctgggaggt
tgaggtgtagtgagctgtgatttggtccactgcactatagctctgggcaacagagtgagaccctgtctcaaaaaaaaaa
aaaacaatttcacccaaaattttatttgactcaaatttagagagagatgggtgcaggtataccaggtgagaaacaaattca
tgctcaattagcagcttataaaataaaattaccttacctgtgtgcagcacagtttaattttgatgttcgaaggactacaaa
45 ctctattttgtcagagcatcacaaattgatccatcttagcaagattggctatatattaacaagtaataagatttaaatctg
gattgtattactctggctctgagattctacattctagcctaggtaataaaactcagactcagaaaaacgaatcaaatttga
40 ggcagcaacaaaatatcattttatgtctcagttcattgcctaacacaccttccgcaatccattgtataacagtcagtg
tgaccactattgtgtgtcaacaagagataaaaaataatggaaatcaatatttctcttagcagtcattcacaaagcatgtg
tgtcttgaattcttatataatctcttgtgattgtttacatcaacctattttgatcttacaacatgattttggaaat
ggttagcgatgattgaaacagaaaaacaggagactgactctctctagagtttcaaaaagaaacacactcaacaaattca
50 ccttagactgattgttcaaacagaaacatttaatttatcacacagaagtacagcagccagttggaacagatatttatgt
45 ctctagttgtcagtttctaactctacaggaaaaatctgtaaaggaaacaaaatttatattggaaaattttgtttgaggaat
ttagaaagagtgcaagaagagtttagctcaataatcttgatagctattggcatcaagctgtggtatcctgatgcaccttc
tccactccagagctctcccaatgactgaattgctttatttgtcatatgtgttcagtcacacatttcttcttattctttta
tccacatttttgatcacctaagtttaagataaacatcataaagatactgacacactgcctaatacacagtaggctctgaat
55 aaatgtaacttctctctcttaattgtcagatgtatcactgaattccaaggattccagtggaacttcaggcactcaaaa
aactcatatttttagagaagtgagataggggaaggaagacacagagaagaaactgcagctagagtcataattttataaga
10 attataaccaaggctgcccctgtgatttagagacataggggaagatcatctgtgtgacccaggagctcctcagagagggct
tatcaagaagtgctctgttataaagatcagatgtatttcataagttaatgtgtggacactgggttggccgactcttgc
aacacgttcttcagtttgcttgggtacactactccttagtttcttctctcagcaacttgctcttttttagcatatt
ttactgttttctctcatctgcttgacctctcattgtcattctggtcctgagcataatcctatatacctgctcttctcc
55 tggagatgtcatgcagtcatttggtgtataacctcatctcagactctcacatatttctatctccattttaaattcca
gactcagattgcaccagtggttgatataactatttagaactatataacttatgatattctctcatctaagctcttctcca
ttttagtaaaaggctactctgttcttccagatgctctggctctaaagcatgcatcaccttttatttggtttattttcattc
atactgcacactcaatcccatcagcatctcctgccagatccagaatttgatctcttctcaacatcctcctaccacctag
60 gtttaaacctctatcatctcccctctgcttggttggtatagctccttaactgctgtctgttccctcttgtttctctta
65 atttaattttcaacatagttgccagagggatacttttaaaatgtgagtttagatcatgtcactcctcaaatttatcccaa
aaccctttaaaatgcaaatcaggcacttcataaccttgattcaactcttaagactccttatctcagtaagagcaaaatc
tcaaatcttgcccgcattagcatctctcgacatctctcctaccactgttcccttgtctacactgctcagccactggc
ctccttgcctttccacaaaaacatcagatgtgtcctagttagacctaagtgcttttctcttctcaacactccccatccca
ccaccacaaggacagcgttgccaagatttctcatctcttcaagcttttgctcaaatattacactactcaatgagggcttt
ccttgttaccctattttaaatttttagattgccccatctccacaaaatatagagggagtaagcaaacagggtccttggcct
cagagaatttatgggtttatcaagggaagggtgtgtcaaggctgatttggttactgggggtgctcagagagatttcagtag

09844533.042701

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE

gtccccctcaggcagacaagaaagttaaatggcatgattccagctgaacggttgcttagaaaaataaataggagcactgaag
cttttctgcttttcaataacattacattttgttctatagagtaggggtagtggttagcgtaggtgtttttgttttg
5 tttctaaattttaattctttcctattttgattattttgttcaaaacttttacttttagcaccagaggtctgaataagaaaaat
actgagtaactatttttcagtgatctagcccttagctttcaaacttagacagtagtaaaaaacatttgtaatatactttaaa
ttagacttactgattacttgcacttcagatattgttttcaaactttagaacataataactttaacaaataaactacata
ataatgaatgcttactaaatttaagataacatatactttcattcttagctatgccatcaacagatcaaatatatac
10 tttgaatgattttttctttaagtacatgacaggttaaacacaaaaactaatttgaaactaattagtgatgaatttctgctgg
gggaagtcatttcaataaagaaacacctctcaattattattatttttacttttaagttccaggatacatgtgcag
atttggtacataggtatattttgtgccatggttagtttctgtacctattgacctgtcatctaagttcccttccctcacccc
ccaatcccacaacagggcctggtgtgtgtgtgttccctccctgtatccatgtgttctcattattcaactcctacttatga
gtgagaacatgcagtggttgggttttctatttctgtattagtttgctgagggtgatgtattccagcttcatccatgtccct
15 gcaaaggacatgacctcattctcttttatggctgcatagtatttcaggtgcatatgtaccacatttttttatccagtc
tatcattggttgggaattgggtttgggtcccatgttctgtattgttaaatagtcttcagtaaacatgcagtgtgcattgtat
cttttatagtagaattgattttatactcctttgggttatatacccagtaaatgggttgctgggtcaaatagtatttctgggttct
agatccttgaggaattgccatattgtcttccacaatggctgaactaattacattcccaccaatagtgtaaaagtgttcc
tattgctccacagccttgccagcatctgtgtgtgttcttgactttttaataattgccattctgactggcatgagatggta
20 tctcattgtgggttttaatttgatttctctaatgatcagtgatgtgaacttttttctctatgtttgttggctgcgtaaa
tgtcgtctttggagaaatgtctgttcatatttaccacttttggatgggggtgtttgttttttcttctgtaaatttgtttta
agtttcatgtaaattctggatatttgactcttctgcagatgggtagattgcaaaatttctctcaactctgtaggtaacct
gttcacactgatgtattgttttcttctgactgtgcagaagctcttttagtttaattagatctcattttgtcaactgtggcttttg
25 ttgcaattgcttttgggtgttttcatcatgaagtctttgcccatagtctatgtcccaaacggtattgcttaggtttgggttct
gggggttttgtgggttttgggttttatgttttaagcttttaaccatcttgagtttaatttggtataaggtataaggaagg
atccagctctcagttttctgcataatggctagtcagttttccagcaccatttatgaataggagatactttccccattggt
tgtttttgtcaggtttgtcaaaggctcgaagggtgtagatgtgtgggtgttatttctgagatctctgttctgttccattgg
tctatatgtttgttttgggtaccaataaccatgctttttgttactgtagttattttagtgtagttgaagtcaggtagcatg
atgcttccagcttccattcttcttctgtctaggattgtcttggctatacgggggtcttcttgattccatgaaaattcaagt
30 agttttttcttaattctgtgaagaaagtcaatggcagtttgatggaaatatcattgaatctatagattactttgggcagta
tggtcattttcacaaatattgattcgtcctatccatgaagatgggatgtttttccatttggtttatgtcctctcttatttct
ttgaacagtgggtttgtagtttctcctgaagacatccttcacatcccttgtagctatttccctaggattttattctctgt
gtagtgattttgaatgagagtcatttcacgatttggtctctacttgtctattgttggcataaagggaatgcttgtcatct
tatagctctcaatttattagagttggctatgtgagaacttttatataaaagatagttatgcttggccatctcatattgtcc
ataaataagcatagcctaaatataagtaattctctataataaaaggagattacttataatttaattgtagcatttttct
35 tctcttggttacatttatgtattttttattttattttattttatttttttttttttttttttttttttttttttttttt
ccaggctggagggtacatttatatagtagtttacaatttggaaactgcacaaagaccttaggaaaaaactaaattaattttt
ttttttgtacaaggacactgctgttgatacaataaaaactagttaaagctttgtttttgattatttctttaaattatttaaat
ttatgaaaaacatagctaaattgcaatttgaaaaatgttgaaacttttagtgagtcagatgtaaaattatcctgtagcatc
40 tttttatttctatttgttttcttttcttcatacatgctgtctgccataaaaacacactctgcttcttcttataaaaa
aagtatcgttttcagtggtttcacaatgttactaatttcttaactctgtgtatttcagaaatttgctgcagttgtgcaaat
tagatttggagctgtgctgtgcacataatgagttatcagtaaaagttaactttcttccacattttctgaaataactttg
tgtacctctcatcgaatttatattataatcatctcttgaaacgtatttatcttctctagactgtgacttctcctattagg
45 gaatgtcttttcttctgttttgcaaccccgatgcttttatgggtatataaaataatttttttttgaccaagtggacagaat
tcattaaaagaaaaacatgttatatgggtataagacctctacatatacaaaaagtgtcttgttttgctttgtcttcat
cttgttttctaattgggtgttaagtttattaatgtcaatgttgtaaagggttttcttcttcttcttcttcttcttcttct
ttcttcttcttcttattagaacacacactaactgctgtgagggtattgtgttagttcattttcacactgctataaaga
ataactgagactgggtaatttgtaaaggaaagagatttaattgactcagtttcacatgctgctggaggcctcaggaaa
50 cttataatcatggtcagaagggtgaagggtgaagcagcactttcttcacaagggtgggtgagagagagagagcagggaaaactg
ccacttttaactatcaaatctcatgagaactccctcactatcacagaacagcatgggggaaactgccccatgatcca
atcatttcccacctggctactccgcacacagggggattccaattcaagatgagatttgggtgggaacagagagctaag
ccatgtcagggttatctctgaattccaattatgtcaacatccaaagggtgagaagagcctgtctcatctacttgtaactt
ttctgaattgctaccataaaaccccaagggtggcaacacagctgggttaactactgaattccccctgtcttactgtctaaag
55 aaacatttgattgtcttcttcttttagaccacaaagtaacctataaacttaaggtaattgtaattgtataactgaat
ttatagtggtttatgatattttaaaacttccattatttgggaattgcagatttctctgttgtttagaagaatgttaaaaa
ctaaatccaaatgtctgttcatctcttagtactaattctcttttgtaacccccctttgtggagggaatattttaatttaca
gcagcataagtttcaaagtaattaaattacatttctactgtgggtttgttagagcacgtaacatatgcctcagaaaatg
60 gtcttataatttatactactagctcttttctctagtcacaaattataattctttggagataatacaaaaagtctgcctactc
tctcctgtcaattcaacttgacattgatctttattatctttaaagacacttcaacttctttagtttgatgattgtatttt
tttaaagattactattatcacccactcccaacttcaacttccaaagttagggcctttattgttggtttaaagccattg
65 tatttttcttaaatgtagattgattcaaacagtcacagtttggaaacttttaattccataccatggattctgtgtgt
tgaatattttatggctaaacttttctaggctagaagaaaacactaggtagtttaacattgtaaggctctaccgtgaac
atgaaagtacttgtttttcaaaaagaatatttttactttttaagccccaaatttaagaaattagctttattatagaaa
tttagaaaatttaagaaattagctttattattagaaaacaaaattatgaatttatgatgctaaagggtgcacaaatccat
tcttagtttcttcaactcttattgtattttgtctatctatagtagggggtatttaggtggagggtgagatataaaatcata
gctaatactttagtataacttttagtataaattagctttaaactaagtattttatgaagaaaacactacataactgtc
atgttgagctaccccaaaatataaaaaatttcttgaaaagaaactgggtttcaaaaacgtaagattttattacattatctgt

FIGURE 7ddd - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

aatattaactttatccaaaagctaacccttttagaaccaagaatttttgggtgttttctcactgaacactcttgtcataat
atatttccttcatgcacttattcaaatttgaattatgtatttgcagtagtgctgttttattgtttacttcttctcttg
5 tgtccaagttcagtagtattaggagcagagtcctgaaggaagtgcagagtaggccttgaagatcacctggggaaagacagag
ggaaacaaaacaagaccctgaaccaggatgattttgatagtgttgaggagctgcaaggagaacagtgtggttggagtggg
aaaagtaagagagagtatgttagcagaacaggccggagggtctagaacagaagacttcgtaggacataggaaggactctg
ggtttgggttttactctgagcactctggaaagccacaggagagttttgagcagaggagcagcatggcctgttttataaat
acataacatatttaattgttttacatttaccagttttatatttactgagaaggaaacttcagccatgcccatgtgcagatc
10 ctaaatgatgtaattgatgtacatacttcttaaacatattggattagtgtttttgttttgttttattttgttttga
gacagagctctgactctgtcgccaggctgggaatgcagtgagcacaactctcggtcactgcaagctccgctccaggttca
agcgattctctgtctcagcctcccgagtagctgggactacaggcgtgcgccaccacaccgagctaatttttgtattttta
gtagagatgaggtttcaccattttggccaggagggtttcgatctcttgacctcatgatctgccgccttggcctcccgaa
gtgctgagattacaggtgtgagccactgcacctggcctagtttttacattaaaataaatctgtattttgcaatacaggctc
15 tttacgtctaaccctctaaattttgagatcagtttagcatattcacccaggcctcctatgtatctagagctagtcttaa
ccacttataattgtctagaactagatattaaccatttgaagagttggttaaatttttgcccaggctaccaagaaaaaac
acatcccttttgcctaaaaaaagatagctgccaccttcttgcaccttgcttccctccttctgtgcccagacacttgca
aacaccgactctttaaattccccagggtgtgtggagagtgtgagaactatatttgccttgacataaatggcagagaaagg
tatttcaaaatgtgaatgagtataatgggaattgtcttctaccatgatggctcctggaacatcaacttgactctaa
20 ttctcttttgtgcatttctgtttataaaacaggaaaaaggagaaagctgccttcttactgcttttctccatctacagtgg
accaccaattacctaagcctcttttatttcttctgtatgaagttgtgtgaataggaaaaaatcatcggaggaagaag
agtaaaagttatatgtattttcccatctacttctctgtgaagtgaggagggaagaaaaagaagaagagaatctacct
agagatatgagaaagatagtcctttctattttagggagggggaattgacaccaacttgtggtatatcttctaaattcatga
aagaaaaagatatgtctaaaaattattcatagaagagagcagctaaaattatggatttgaagaaaaacaaacctataaa
25 tctattttatttttttctccactcttttaccagaacttttatagaaaaagtgggaagaatgatacaataaataactcatat
acctctttttctgaattcatatctaactatttgacacagttggctttctgtatatgttgtgcagtgtgttatattttgct
ggattatttgactttttgaaagtaagttgttcagcctgggcaacacagtgaaacccctctctactaaaaatacaaaaaat
tagacaggcatggtggtatgggcttatagtcctcagctactcaggagggtgaggcaggaaaaattgcttgacctgggaggc
agaagttgcagtgagccgagatcacaccactgcactccagcctgggtggcagaacaagcctccatctcaaaaaaaaagaa
30 agatagaaagtaaatctactgatattatattacttaactcctaaaaatttcaagcaattatattttaagaacattattgta
acacaacaagatatttaacattgtatataactataatctactataatccacaaaaattttccagttgtccccaaag
agagctattgttttttcaagcaggaaaccaaggaatcatcagttgccttcatattgccttgttgctaatctcttttat
gtatttctgcctgtttttgtctttcatgagaatgatattttgtaaagtcagggtcagttgacctgtagaatgttcacagt
cacaacctttcttatttttttccctcatgattagatttgggtaaaacatttttgtcaagaacaccatgtagtagatgctg
35 tatccttcccatgtcatcaagatgttcagttactatcaatttagtcatttgtattactgaatttggatcacttgggttaa
aagttacattgtacagaaacattgaactttttgtaattaaagaaggaatctgtgggaacgtatttggaaactttgttctat
taatttttaatttttaattttataatgtgctcaatccatcttttattgttccccaaatagttgagtaccatctttgtgac
aagcaaaagcttacagtttatttagtagtatagacaacttatcagcaaaatcagcatcttgtgagaaatgtgttatagttc
tcacaactatagaggatgctgtggaacacatgggaagagctttacctggaccttgaagagtcagagaagacaccctag
40 aggaagtgcacatcacttccataggacagtttgtttaagcaaaatgagagacacaattatgatagcgtgatataaggctgta
tttttttttttttttgaatatataatttttcaataaattttatatttttaataacatgctttctttgagtttttttct
ggattatggcagaatttatttttttatttactatgactatttttttttccctttccaacttctattttaggtttcagggg
atacatgtgcagggtttgtgacatgggtaaattgcatgtcacagggtcttagtgggcagataattttgtcatccagataat
caacagagtacctgataggtagttattcagtcctcaccctccaccctccactctcaagaaggccctagtgtccattg
45 tttctttgtgtgtttatgtgtatgcgatattttctcccattttaagagagagcagtgagtttgggtttctctctcc
tgcacttagctctcttagaaaaatggcctccagttccatccatgttgcctgcaaaggacttgattttattctttttatggct
gcatagtttttatagtgatatgtaccacatttttcttttctgggtccaccattaatgggcatctaggttgattccatg
tatttgctattatgaatagtggaacaatagaacttttaagcagaagaatcctgtgatcctcctatgcacagcttggatcc
tcacacttaactatttaggttctgtttcatcttcagcaaaataaaattggctaaaaatagcagctagaggttcatctgca
50 attctagtgcagaaagcttttgaagaaaaaaagtaataagtaacataagggaatcctaaaaatgtggacactggatgaagac
ttcaactctcagaaggccagagtgctcgaagacctctcataataaggatgaacatcattcttttaattgtctacataga
ttatctcatttaatccatagcatcacaaaaggtattgtcatcacaattctttatttcccaagtttataattcaggaaagt
aggaataagaattaaaaatcaggaggcttttaggtttctgattccagtggttttaagtaattccttttgttcttagacaaa
tcactgtaacttcttgttcccatatttaattgatcaaatatgactaacacaatttttctaacagtttgtcaattatttt
55 agggattgaataacaaaatctataagaatcgattgagaattataagggttttctggaaatatgacttatttaattcactat
ttaactattctcaaagcctttaaggtcttcatcctggatgtagtttaactctcaaggcacaaacacatgatttgagattct
aataaaaaaatgattttatctacatctaactcaggtaaacttttctgaaagagaaatgttttaggccagtgctttgcctt
gggtttagaagtgacagactcttttttctataatgaaattgtcttaataatagctttgtggcacaataatactacatata
acttcccaactctttcaaatgttgggtattgtgaacattgggaattcccaacaatcagtatcactaaatttagttttaag
60 tacaatcataaatcagtaactaaaaataaataaacttttctattgatttgttttcttcttcttatttagtgaatgatttagc
attgcttaactgaaggaattatttttataaaaaatttaaatataatgggttctaatcatccaattttattcatgcttaaga
aagcataatcaatcaaccaagcagaagaacatagaacaccttccatcctaataatcctaaaaaatattttcaattgtgta
tactgttcttggaagaactagttgaggtgtttataactatactctatttgttccagatcacaaaaatttacttttaaca
tggcaacatttccgtaattgttttttcttttctggcctattagtttttttggacaggatctcactcttccactcaggcc
65 ggagtcagtgagtcaggttccaccatagccttgaccaggcttgggtgacctcctcttccagcctcccaagtag
ctggggactataagcaccaccaccatgcccggctaatttttgtattttttgtagagatgggggtttgcatgttgccc

094463.042701

FIGURE 7fff - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

accttcattctcatccagacactcttaaattattttctttctattgattgatcattccttttccctttaacaattttctgc
5 tgttttctttcattcgttatggtagttgcaaactcgggtacaacaaatgtagttttggttagttggcctttttcttaa
ttcaaagcaagaagatcgccaataacttagagtgtgctaagcataataagtatgcttctgaagccagaaattttgctaaa
taagttccattgaaattcaaaggacaattgtatatgaatggttgatgctcttaagagcacacacttgtagtgtttctctt
ttaccagttaaagcatgaaaatatttagattgggttttcaatttgatacaaaacttgaatgttggtggtaggttgcttcag
ttaatttgccctaaaaagaagtaagaaatataataatattgtccttcttactgggttaccacaactatgacaggttctgca
10 aaggaaatcctaattttcttcagaccattaatcctttcactttcccaagagcttgtagggtgacctctgtgctgatgacc
tggttctcaagagtttagatcaatgccaggaatttttttcacagagttcatgccacgtttatccgaaaataggcctttttgg
aatcctgctggcttcagtttaattttatgattcaaatcaatggttttatgctcatggatatgttagtaaggtaaacact
catcatattttcagtaaaaagaagaaactcagctatatattcaaaatatttcagaatacaaatatggtgaaggcaatttaatt
ttttaaatttttttattttttattttattttattttattttataactttaagtttttagggtacatgtgcacaaatgtg
15 cagggttagttacatatgtatacatgtgccatgctgggtgctgcacccattaaactcgtcatttagcattaggtatatctc
ctaagtctatccctccccgctcccaccaccccacaacagtccccagagtgatggttcccccttctgtgtccatgtgttc
tcattgttcaattcccatctatgagtgagaacatgtggtgtttgggtttttgtccttcgagtagttactgagaatgatg
atttccaatttcatccatgtccctacaaaggacatgaactcatcattttttatggctgcatagtatccatgggtatatat
gtgcccacattttcttaatccagtcctatcattgttgacatttgggttggttccaagtcctttgctatgtgaatagtgctg
20 cagtaaacatcatatgtgcatgtgtctttatagcagcatgatttatagtcctttgggtatatacccgatgaatgggtggtc
gtgtcaaatgggtattttctagttctagatccctgaggaattgccacactgacttccacaatgggtgaactagtttacagtc
ccaccaacagtgtaaaatgttccattttctccacatcctctccagcacctgtgtttcctgacttttaatgatcgccat
tctaattggtgtgagatggtatctcattgtggttttgatttgcatttatctgatggccagtgatgggtgagcattttttca
tgtgtccttttggctgcacaaatgtcttcttttgagaagtatctgttcatatcctttgccactttttgatggggtgttt
25 gttttttcttgtaaaattgtttgagttcattgttagattctggatattagccctttgtcagatgagtaggtgtgaaaat
tttctccattttgtaggttgctgttccactctgatgtagtttcttttctgtgtgcagaagctcttttagtttaattagat
cccatttgtcagttttggcttttggcttgcattgcttttgggtgttttagacatgaagtccttgcccatatctatgtcctga
atggtaatgcctaggtttttctctaggtttttatgggttttaggtctaaagttaaagtccttaatccttctgaattaat
ttttgtataaagggtgaaggaaggatccagtttcagctttctacatatggctagccagttttccagcaccattttatata
30 atagggaaatcctttcccatgtctgttttgtcaggtttgtcagagatcagatagttgttagatatgcggtgttatttct
gagggctctgttctgttccattgatctaaatctctgttttggtagctgtaccatgctgttttgggtactgtagccttgta
gtatagtttgaaagtcaggtagcgtgatgcctccagctttgttcttttggcttaggattgacttcacgattcaggctcttt
tttgggtccatctgaactttaaagtagtttttccaaattctgtgaaagaaagtcattggtagcttgatgggtaggcatg
aatctataaattaccttgggcagtatggccattttcacaatatgattcttctaccatgagcatggaatgttcttcca
35 tttgtttgtatcgaagaggcaattttaaactcatattattctcctttactaaatccagctcaacattaaaaaatgcat
attgtgcaaaaagtaaaacaggttcttgataattatttgcaagcagttgataattattacaggggtgattgttcaagcag
ctgaaaaatacaactctctaaaattatttttttcaaaaaagaagaaaaaacctatccagaagcattcacaattaattt
gtatagtttgatcccatctggaacacttccatagttaaaatgaaaactattttaagatctgtctctctatctcgtttg
ctgacttgctttttgacaataaagttagaataatcaacagttttcacataaagtccttagtgacttttagtgattattat
40 tttttttaaatacataaggcaaaagtcacatttccctgttccagaaatttggacttagtatcattgagtgatcctcatggt
atatttgaggggttttacatggacagagtcactttcacaaagtacattcattgtgtaagccgctccttctcccatcactc
cactttcgaggtatgtgagtgctcagtgacaaagacaaagcagattacctaagacaaaaatgaaaggaaaatcagaagct
tcatgtaagttttacaaatattttacaaaatatttggcctttcaaatatagaatagaaatttcatagaaagcctgaaaa
acaattattgtttgtataaaaaatttcttcttagagatgatagattcattcaattttctgaaactatcttctgaggaataa
45 ttctgtcattctcctctgatttttctctcacatctccttatcttctttaaagaagctaatttcttgaagtcatttgat
tttggttatttttttaagtagtttttccaagagttcttcttcaaaaattaaactagtcatttggtacagacctgacaaa
atttttttagtgcatttctgtttgctacgttatttgtctttttgttctaaacttaaggaaaagtatacaaatgaatttagta
tttttctgttttatcattttaaagtcataagtgcaattgtacggtaatacaagatgcaattcagattcaaaagttaaaat
ctgctgtcttcatctgctttcttggatgctttggacatttttggttttgttttctccagacaaggtctgggtctgtca
50 cccaggttggagtgagtggtggtctcggctcactgcaacctccacctccgggctcaagccatcctgccacctcagc
ttcctgagtagctgtgactacagaccctccacctgtccagctaattttggattttcttgtagagatggagtttcagc
atgttgcccaggttagcttgaattcctggactcaaagcagtcacactgcctcggtcctccaaagcgtgggatttatagg
aatgagccaccattcctggccactataggcatttttatagccttaatttataagtaaccacaaatatttaataaactaa
gctggaaatgttataaagtgaatttagataactcatacttgattggaatattttttgggtgttcttagttaaaataacatt
55 agcattttatttattgttatgggtatttttctgactctctctatatttattataggctttttattaaacgaaaattgcta
ttgagcatgaaaaaattcagaatacattcagatttaaaaaagtaagaaatattcactttcttgctttcacatatattat
gtgaattacttatcacaatatcctgaagcctcagttattttactgctttgtggataaggcttctgatacttgaagagatt
aagtaatttgttaaaagtaacaatgactaaattgaagtgacaagataaattcaaggcttttagactccaagaatttaata
ctcaagattcctctattttacatctgtacttttctgttcttttataactcgtttgacacgtgacattacaggacatct
60 taaggattattgatgtaacaaccttcttattttctagctctaattttctttatcttttactcaacatttttagagctgatg
atttaagaggaagagtcaccaaggactgttttagtgggcagcatgatacaacttgtagtttgaatcaaaatccattgtagaa
gagagagatgattaaagagaggtcattttatcaatcagtgcatattattgtgcagctactgtatattacatatcttccag
gagctggaggattggtaatcagaagagatgaacaacttattctcttagagctttctttcagttagggagggcacagaaa
ataagtagaaaaaataattaaaaatatagtttaagtaagtgataaggagtaaggggaaaaataatgcaaggaaagcaatag
65 agagagtcagaatacggaaaaaggggtctgtatttttagatcacgatgactcagaaaaaacctctgtgagaaggtgacatt
tgaataaataataaaaaggagtggtggaagtaagccacgcagatatcttttgaagagatttccaggtccaaaggagcatca
gatgcaagaccatgggctggaatatctctcaaccattcaagaacagagcaggtcaatggaagtgaatgaactgaggc

094463-04270

FIGURE 7ggg - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 13 in bold and uppercase)

5 actgaaggaagggaaaaataggaatgatgtcacaggggtgcagttcttagggctatctaaggcttttgtaaagacttag
 ttttatttttcattgagtgaggccattggaggctttgattagaggagcaatgtcgtgtgacttatatataaaaaagaatct
 ctctgctctgctaaatatagagagaagtgggataggggccaatgtaggagatcagttaagaggctcttcataagaatc
 agatggctccaatcaagttggtgcagttgagatgataagaacctgtcaggcttagagggtgaagacctataagatttctctg
 atggattaaatgtagtgcgtgaaggaaatagaggagtcaatataactcctgagtttttggccagaacattttcaagaatg
 10 aagttgctgttttgctaaaatgaggaaaacagaaaggaagagcagattggaagcaggagggcagaataggataagatcagga
 gctgttttgggcatataatatttgatatcttatcaaatatccaagtggagattaaatgggtgcttaagctgtactgacat
 gagagggtccagctctaaagcatttagcctaataagaagtggaatataatcattcaaaaccaaattttttatagattt
 tttaaatgtcaaacacagtactaggtgctaggtatgataattataaaaattgatataatccctgtcctcaggtacataa
 tggatatagttgttttataggtgattgagttatagtgttcacaaacatgcaatctcagaaaataggaatccttgtgc
 15 cattatcacattggtacaactatacctaggagtttaattcaactgggtcttccctcttgaaaggagtttgctttttctatg
 cacagaccgcttctctagaagttctattatggcagactattaattataaacaaggcttttcatatttacatctgttattt
 acattcaatgtccacttgatatggtttggctgtgtcctaataccaagtatcaccttgaattgcaataatcaagtataagg
 agtaaggggaaaaataatgcaagaaaagcaatagagagagtgaataacagaaaagggtctgtaatttttagataggatga
 ctcagaaaaaacctctgtgagaaggtgacatttgataattgaataatgggagcgggttccccatactgttctcatggtg
 20 gtgattaaagtctcatgagatctgatggttttataaatgggagttccctgcacaaattctctctgtcctcaggtacata
 agacgtgtctgtctcccccttgccttctgcatgatgtggaagcctgcaagtggaaactgtgagtcattaaactgctct
 tctttataaattaccagctcttgggtatgtctttatcagcagcatgagaatggactaatgcaccattgttcttccatt
 catgttactggtaaaattcaagttatgagttgtatttgatgagtgctgcccctccagtgctcatggacatatagggtggtg
 gtgttgatgttttctgctaaacagtcatactttaaagggtgaattatttactaggattttttgttctatgtttgagagtt
 25 acaaatttttgctactgacatttcaagatctgatattcttctcttagtaactctgcatggagtttttgaagagcctacta
 aggcactgagtaaaacaaatacatttctaataatgcacctacacagataaaaagtgggagttcttgggttcttttctttt
 tttctgttcttttttttttttaaaagggtgttcaggctcttttggtacatttgagatgggtgtataacctgcccattttt
 ccattatgaaaagactgctgtgctaaacgttgggtgcttgatttcaatcgcagcatcttctctttagtcaaaagaagagag
 caaatagccctctattcaggggaaccaggtagcactaaccacctccactctcaaacactaaaagtaatttaagctgtcgc
 30 agacccaacactgctttggtagcatccccggagaaacaaagcagttaaagcaaaatttcatgtggttttcttccatgact
 tgagctcctctgagaaatatatcaagagttatgcaggaatatttcaaaactgcttcaattgacagttattctagtggaggt
 cttcatcaataaacaactgtgaagtcgtatctggcagtatgaggagtggttatgattcagattacagcatggtggttact
 tctaagaatttccacatccagaaaaatctttgaaaggatgaagttaaaaaaatgaagaaaacctggatatgtgtttttta
 aatgtctgcctttttaaatacaatttttttcaatatttttttagattcatggggtacatgggcagggtttgttacatagg
 35 tgtattgtgtgatgctgaagtttgggggtatgaatgatcccattaccaggtattgagtgagcatagtgcccaatagggtt
 tctaccattgccccctccctccctaccacctctggtagtcccaagtttctatctggtgcatcttattgtccatgaatact
 cagtggttagctcctgatataagtgagaacatgcagttatttggaaaacgtgaatatttatatagggttaaaatttgggctt
 agtggtggaagccaactaaatgtggcaacttccatcttaaaacaaaagtcagtggtgatgatctatatagttgaaaaaagt
 atcaattagaaagacaactccttctgtcaactcaaaatttcccatgtacatgtttatacttttaccatttttgcatat
 40 atccataaaaaatcaatgtcattgatttttcaatttttaaaatttgcacaaaatgctgtcatagtggtgatattttgat
 gcttgcctttttaaataaaaaatatttagatttttgtgtattatccatgtttgtgactttaaatatagtagactgattttct
 actattcttttaaaatatcattgttaggaattaaaccttttaccatttcatttatctattctgctactgatagaagttaggta
 tttatggctcttcaaaaaaccttgaaggaaaagaattgacagtcataaacaatttctcaacttgcctccgacatcttgat
 ctacttatttgttgggctctgttaaattctaaagattcacagaagtttttttagtgtagggacaaaatatcttaagggtgg
 45 aaataagagttctgaatcttagaacaaggacagaaatgaagtaattgacaaccaaggaacatggcagacgtggagcttcc
 tggactattttaacagaaacaaaacatgatgtttcagtcaggtcgtgaacttttcttgggttcttagctcactgctctt
 ctatagtctgctgttttaacagcaattctgaattatttttctgtcaatgtataacaggctctattcatgcaaaaacct
 ttcaaaagatcaaaactgtgatgtctttaaagctattcaatatgaataaaaatccaatgaatatcctaattcttttagatc
 tccccaaaaataaatagtgacatgtgtggtattcatcagaattcactggggatctttatgaaaatacatacttatatg
 50 acacaaccttggaattatgatacaagatttagaggacaaaggaattgcatttttaattttaaaacctccttagatgatcc
 aaaaatttagttgagatacaacttccccagtgtaaaagcttaaaattgtaaatagtatccctactggagatggtctgaaa
 attagtctaaaaaagtgatataaatttaaaaaataaaatgttttaaccttgaaatcttttggccagaataagtcggtctg
 ctttaactacttatattctgaaaatgctttagtataagaaagacaaacgctattggcgtcttgaaatcaaaactgat
 tcacacctcagggaaaagacaaaatgctttatctgtggaagagaaaaacccaaatcattaagttactttattcatgtggg
 55 tatagagggtattttgtgcattattactatcatgctttgtgcatccaggcccttataaaactttgtaatgggtatgcat
 aagcgcaacttatggctttttcattgtgtttccag**CACAGTGATGCGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGG**
GTTGGAATTTTGCTGTCCCTTGTTGTCTCCTGATTTCATCTTCACATTTTGCTTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCG
TAACACCATCCACAAGAACCCTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCTGATTGGGATCAACCGAACTGACC
AACGtaagcaacctacattgatcaggatgaagaattttccactccagcttttcagtagcgcaactacgcaaaaatac
 60 ttatggttgaaggtatcatttcttctagtcattcaatagatagataactaattttcaggccctactcagttttccatttttca
 tatcccatgtcataaataagcagcaaacctttatgaataagggtgtatatttcatttttaaatagacttttggttttttaga
 gcagttactgctttacagcaaaattagcaggagctacagacattcccatctattccctgctcccacacatgcatagtgt
 ccttcattttcaacatcctccaccagagaggtacacttgtgacaactgatgaacctgcatcaacacatcattatcatcca
 aatcccatagtttacattagatttcaactcagggtatgtacattctctgggtttgagtataatttttccactgccttgaa
 65 aatcatctgtgcttccctctgtttatccccctttccactaacctctggttaaccactaattttttttttttttttttt
 ttttactatctccatgggttttggcttttcagaatgtcacataatttagaatacatttagtaagtagcttttccagattggc

09446501042701

0931553 in 01203

[illegible]

FIGURE 7iii - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

tgctgatttctattgagtggaataggtgaggtcatgtcaagagaacagatttgaaaagctttgaaatgaacactatggaaa
atgtgctaaggagccaattagacatttaataaaaaagattttcaagcagcagtgtaggctcagatgaggttagataaacttca
atttgtacagaagttaataagccaaatttcatgactttccaccggcaatcagcagctctgaacatgttggcaataaaagag
cttgcttctcagaagtgaggattcataaaaagggaacgacaagaaggagcgcagaattattgggagcatagttaaaac
agcatatgtgaactatgctattttaagcaccaacaatacaattaaaagaagacttattcccgttgagtcctttgtcttga
gtatagtgacaggctatataaaaccatttgtctaaatatgccaaataactattatttttaatctcaactttgtgaattgt
aatcaagtctgtgatttttctgttgattccagtgacatctgtgaacagactaggattagtaaaaaaaaaaaaaacaaaa
aacacgttatctgaggttgctccctaaagatgtcttaggggaggggtgttaggttgatataggtttgttttttttttaaa
taacatctttgatataattcatgtatacaataaaatcagctcttaaaagcatacacttcagttgttttaggtgtttgtggt
attatgtactctcactattgtctaattttagaatttttcatcgaaacaaaaaagaaacccctagcagtcatttcacct
agatcatgggactttacatttttctcaatgcattttctaccacaaaaattgagtaatatagttattttgtgaccttatgcta
tttcaaatattgttgtaagttagctccattttgtctcttgaagttccaaattacatttttcttttacatcaattttttt
ctccttatttggaattgtcctgttactactgaactcattcaatttggtttgtttgtgttttagtcatttactttgagac
agatgtcattttttggatagtagaaatctatcttttcttagaatcaataatatgtagcctcttggtggtttgttaaagct
ttggccatcattgtcttaatttctgcaccgtaactggaagctctcatttactgacattattgctgtgtgagactagggg
ctaatttatttccagacactgatttaaaagaaagccttaataatagttcagttttgcaattatcactttttccacacaaa
agagaagcaaaacagatacaaaagaaaggagggtagatggaagagataggaagagatagggaaaatttcattatttc
aattatatacacaggggggcataacacatgttagtgtcttggggtacattgtaaaataaattgtccacacagaagccttcag
aatacatgtaaaaaatgtttaacttctacttttctggaattcatgcaatccaacatctatacagtgctgttttccactg
aagaagcagatattgaaaagagaaccagtagctgagccatgggtgttacttgagaagtgaagtgaacagattgtttccat
cagggcttaataagacatcacagtgaaaatatgagccattaattttactcaacaaagaatttctgtatatagaattata
tgtcttggttctctatcgctgagactctttgttccagtttctcttgctgtgtgtatattgcttttatttttattttat
tttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttatttt
cccaggctggagtgcaatggcagatcttggtcaccacaacccctgccaccgggttcaagcatttctcctgactcagc
ctcccgagcagccgagtagctgggattacaggcatgcaccaccacgcccgtctaattttgtatttttttagtagagatgg
gggttctcagtggttttcaggctgggtctgaactcccaacctcaggtgatctgccagccttgctcctgcaaaagtgtggg
attacaggtgtgagccaccatgccagcctgcttttattttattttaatatggcatttcccaactcctgctcaccacgtgc
atctttttttcacacatctctgctgtctcaagtttggtttgtttgcagtggtacctccctatgtactacactgattcttta
aatatgaaaatgtatagtcacagcctataataaagtgtagttagccagaaatcagagatatattgtcaactatttctct
taattattatttaagctcaatacagataaaattgttagtcttggaattcttttacttggttttggaaacttcatgattct
taagttttattcttcagctcttgcccacttacagtacatctagaataaaaccattgaatatctattacaataaattcagat
aatagacatgtctcccttttctctctctattaatgtatttggtttattatactgacaatgaggttttatttctgaaatcttt
aatataataataaccttacatttctaaaatttagagaattatattaatgggtacgagataaaatttagagataaaattgt
ttcgtaggttaataaattgctattttgacagatatggagataaaatcatattccatctgggtgatggattttgatgttt
ttctatgaaatgttgtagggctattgaaattattattatgtataaaacacatacacacaaagcatacaaaatttgattct
gagaagtgtcttagtttgccatcaattgcagtgctgtgaaggagccattattgttttaacaaaccttttattctgtac
tgacagagaaaattctggaatgtacttagaactaacatttggttaaaataattagttatttaaaaaatccattttaaaaaac
aataatcttaaaaaaaactctgctagtagaccacaggtataaaattgcgctgttaataatggacattttattttcatttatc
tctttcttatatctttttatgtctctcactgttatttcatatggatattcagtgggatgccatcaatgtgatactgtca
gaagataattatagcaaaaggctgtcattgacttaatagtaattcaatcaggaacatttggaattcagtgctaaatact
ttgggtttatgacctgaaactaatcattcatttaactttaattattccaatattaccaaaacatgcaaaactgtttgaa
cagtaaattttacttttaaaaaaatcacattgatagtttatagcattttcgactcagctcatgtatgaaaaagcagtg
gattggaagaaggaattagaagtgggtaccaggaagggagagagcacactgggaaggggttaaaagccagagaaattgtc
taggagagaaaattctgggtcaaaaaattgatgaaattgtctaaatatgtggatgaagtcatgaacatttataattgata
agaacattcttgagtcctagaagaatagccaagctgttaaaaaataattgaaatcaaattttatgatctgaaaaattgttgt
aaattatctattaaactttacattttgtcttcccagctcactagcttaagagtatctttcaaaggggtactttctcctctg
ttaattaaaagacccagacttcttattttcacttcatcatctaaccagcataatcatgttaggttagaaaagtgtattata
gatttctaaaaaatatcagatttagtgattattcaagaaagaggttagttaaggaagattgaacttgatgggtatattgcaa
gttatattgcataagatttatttaattattttgttcacatttcttagcatttcaaattcatagagaattcatattttcactt
aaggagatttttgtaagcaattatttatatgatgtgtataaaattgttcttataaacacttcatgacataaagcatttacct
tgctgtaattgttatcaccaggtgtgtttgactatagcttgccagtaggaaataatacagataatgaagaagtatttggt
attgacatatgaaggctcatcattcaatatgtctacagggagtacatgtgtatgtttatatactattttattaaaggccaa
gaacattttatgtgtatgtgtagtaaatactgaagggttattgtgtcaccattttatcatccagaaagccaatgattgat
tggacatatacaattatcatcatatctaagaattctgggttaagcataacttttttctattagaagttatccataccag
gactatatcagagatcatcaggaccactgtgctgtatttttaaaatgcaatgaaattgttagacttaaaattgaaattata
gacctgagtttctatttggtaccaagaagtataacaaattccacagctatcattagacatctaaagatcatgtataaatat
atgatgactttgtccactaggatgggtacaataaaagggtacatagtgacaaacattgttgaagatgtggaaaaatgagaac
cctcatatattgtgtggcagtgctcaaatgggtgtagctagctacttcagaaaatcgtttcacagattttcaaaagggtta
aacatagttttgatccagcaattctactcctaagcatttataaaaaataaaaaataaaaaactaagggtccatgttaaaactt
gtatgcaagagtttatagcagcattattttatgttagccaaaacatgggaatacccaatgcccatcaactgatgaaaagggt
aaactgtgtaatacctaaatgatggagtatttttggcataaaaaatgaagtattaaacatgccataaaatatacataaac
tttaaaattattatgttaagtactaaagtcagttataaaagactatatattatattgttcccatatatatatataatgtcca
gaatagggcaatctttaagacagaaaattgatgggtgtcgaagattggggagactgtggatggatcattgtagagcagtg
gggagggtgaaaaatggggagtgacttttgggtgggtacagagtttcattttgggtaaaaatgaaaaatataaaattagattatg

09844633-042701

FIGURE 7jjj - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ctgatgggttcacaactcttaaatatactaaaaaccttgaggttatactctgtttaataaatgattttatgatataataat
catattgacagtgaagctgttttaataatactaaaagtttctactaacatcgagatgaccttatatttagaagagatctgatat
5 tttgacttgagacctgtttcagtaactctgtgcattatatacagcatataaatttctcactactcatttgagaatttataa
ttatcaaccaatcgacaccttttagttgttttataacttatatcattattctctgggagaaacatctagttagccacagagag
tttggagtcaggtagactagaataaaaatcagctctcaactacttattatctgtgtggctgtgggtagtttaccgcagat
cacatttctaactctgtaaagtgaggagtattataagtaaccttgcaagactctccgatgtttgaaactgtgtgtgtgtgt
gt
10 cagtatgtatatatgtaaaatatatgctagacatctatgtctagcatagtttaagtattttataaattagacctcttatta
ttactgggtactattatttggctgatacaaaataaagaaatacaaacatgatcagcaacgttgttttcaattacaaaataga
ttgtattaaaaagcaaccatttactagagttagcgattacaattcttgttttatttttactttcaggttcaggggtacgtg
tgaaggtttgttatataggtaaaacttgtgtcacgggggcttcttgtacacaattcttatgatatacatcttctcataagat
gagaccatggcaatcactcaacatttagtagtataataaataataatagccataattcttatcttatagttccatacaga
15 gaatgtaggatgcattttgtgaaaaaactaagaaactcttttaaaaaataaacatgttgaggaaataagacaacac
aatctatttttgatatatttgaagtagtgtttaattctaagatccaaaactgtagcagaacctcaaatgctagtcttgac
caccactgattgcactccatccctgtatcactccaccaaccttttttaaaaaattcatgcacttgcttgcaagcatttca
acattagatgtatgaatgtgtgcaatgaaatggcattaaaaaaattcttaacaatcatattatgcaataagctggggc
ctagattttattatacttggcatatataacctgtcccttttctctcttctgtccttcttttttgcccagtttatctcttct
20 tattctctcaatcttgccatatataataataataacatttatatttataaaaaatcatattatataataatattttata
atatcatgtatataataataataataataataaactagagtggtgagcactgttttctcaagctctcttat
gtctttgtttagacttctttataaatataatgtatagatgatatacatagtattgaattctattataaaaaagaaatt
gccatatcttaaaaaattaaatgtgaatggccaatccaaattactaatttcacaaaattaaatgttgctaggttagataaagg
caattttcagataaaattgtattcttcaatagcaggtctgtcttaccattcacaagctggacttcagtggttttagtggtga
25 taaattgttcttctagctttgtctcaccttaaccagtggttttaccttgatctaaatgtcattgaatggtgagacttat
agaactgtgaggttaggatataatgtgtcaggcatgtatgtatacaccccacataacgttcttctccaccttaaaggctga
atgaattgttttaacagccacagtgaaactgggacaggaatcatgcaaaatttttaaggtagttaatgaagagaggagaaa
tcagaaggctttgagaaagcagcatgtgtgcccagaacaacagcaggtgtggccataggcaatcaaatagaaaagggt
attcttgccacacagccttcagagagagtaaaagcccgagcagcctcatggagggtatgatttactaagtacattttac
30 gtatttttatattgcctctttcactgttcaattccaaaggaaatgtaaattccattttaccaaatagatataaaattttttc
tcaaagaataaaaaataatcattttgaaatgtcctttacatttagaaaagatcactatgcaaaaagcacatttccaaata
aagcattggctaagctgagaccattttcaaaaaagcaaagttttgcaaggctataattttactttaacaaaacatttggt
gagattattttaatattttaaaattcccttagtccaagacaactgttaataataataaataaaggattttgtttagattctct
taactgttaaaataatctcttatagaagattgtgaagcacatttcttttctgaaaatgtgttttagttctcagattagc
35 tttcaaaaacttatttgacctacaaaataatgagagctgtattttaagtcatctttaaactgtatttactatttatat
catgttgctataatttcagcagcatctatgggctgcagttga
tctagtctgggaaaatgtccatgttttgggtttgtccttcattgttttttgttttctgtttcttttttcttttct
tttcttttttttttttttttttttttgagggtgaattctcattctgtcacccctggctgggggtgaacggcatgatctggct
cactgcaacctctgccccagatttccagaggttctctctgcctcagcctcccgattagctgggatcacaggcatgcacac
40 caggtccggctaatttttgtatttttagtagagatgggatttccactgttgccagactggtctcgaactcctgcacctc
aagtgtactaccacacctcgccctcccaaagtgttgggattacaagcctgagccacatgccacgacctcctcattgtttct
accttgagggaaaaatacaattacgatctttgttcagaacttagaccttgaaaaattctcttccccaaagagtttctttt
tgtct
ttattaagttggtgacaagctagcctatggtcagaatgaagacaatgttcatatttcaaccttgaaattctctgggtttgtt
45 tctgcttatatttagcactacacttctgtttcatatgaccaagttttttgaaacacggtcacacaaaagggttaactaatt
atccaaaaaaaccaaattggtgttttaactgagcgttgattgcttcaataatagcattttttcgaaacaggtttttgtgtta
cattgtaataaagaattattctgtctacataaaaaatgagaacttgtagtcagtttctgttagagtgcctatttgtactt
ctactgaaattagtttacatgtattttaaacttaatagaagaaggccagacttcgtttttcgtttttgttttgttttgttt
gagacaaagcctcactctgttgctcaggctgaagtacagtgccgggttcatgactcaccacagcctggacctctgggct
50 caagccatccttccacttcagcctctcgagtagttgggaccacaggcatgcatcaccatcccagctatttttttttct
tttctttgtagagatgaggtctcactatattgcccagggttggtcctgaaagctcctaggctcaagcgatcctctgcccgtg
cctctcaaagctcctgggataaacagggtgagccgctgtggctagcctcttcatgttttaaaatgggctttttagtgga
atctgttttgggtcagggttt
55 gaagcaaaaaaccataataaacatcattgcctccattactcagatgttaaaattgttagcatttttagtgattttgtgtc
agtaattactaacctaaaaacatatggctaaagcccattttgttcaacttctagtgctctctactcttatgtgagaggcaac
cactaacatgagtttgggtgatt
ttttaatgtctgtgtgtgtgtgtgtgttttaacatgtatatatacacactatatatatatacatattgatattagattctg
tcccgtacttttttactcaacttttgggttt
60 acagtcgctgtatttcagctcactaaagcctcaaccgcctgggtttaggtagctctaccacctcagcctcctgagtagct
gtgactacaggggacacaccacatgcctagctaatttttgagacacaagggttttgccatgttgccctaggctgggtctcaa
actgtctgggctctagtgaaatcacctccttggcctcccaaagtgtggtattacagatgtgagacaccacaccagcccc
caacttttttttttttaattcctattgacatacgtagatctacttctccttttttaactgtttttataacatttcatcatatg
aatagaaaaatttgattttatttacttttttttgataggcattttctaatttcccttcttaataagatttctgttattcca
65 ttattgtctagggttaagtaacttttataatcacagaaatttttagtacttaggatttccatgttttatattatataagca
aaccgcttgtaatttaccactggagtatttttctctgatgcctcaatttaggcataatggcaaaatggcaaaatcaagata
ttatttttaacatcaaatgtaattttgttcaaaatttacattaatctttctcataactagtcacttccattttgtcttct

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

FIGURE 7kkk - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 15 and 16 in bold and uppercase)

5 gtcacacctgaagaacgaaaaatgtaatttcccagagggttttaaaattgggggaggtattaaatgtagctgaaattaagtga
 ttaataaatttacttttgggcatgaatcaacttcatgggatgctaaggatcatttgcaacccacagaagtatgagcagtaa
 caatgcactttttaagactccagaaatctcaaagggtggctgcccacctaattaaacttcaatctctgataccaaat
 tatttcttcttgtaccacatttctcagatcttcttgacaggaaaatgtcactttgctgacagctgatagacaggtta
 10 ttagcaccataatcggagagaaaaggatagcttaaagctacttgatttaatggctatgtgtatggcttttcttctt
 atcttttttttttaaaagtttctatgacagacacaaaaggccttagcaaataggccagtgccatatttctcgtctcc
 tccagggtcaattatcttactccatcaatagtgtgtcagaaaattgggcacataattcagcatttaaatgaacaagcaat
 gtaatatctcgtgtctccagtggaatgcttgcagctcacattcttctgtcacagggttcactctgtatgtatgtccc
 ataccagtgctgaataccttctccttgtgtttcattgcag**ATGTTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTGGA**
 15 **GTTTTATAGGACCAGCAACTTTGATAATTATG**gtaagaattcctaattaactatgtgttccagatcaagaagtaaaac
 tttcactatcccagtgactgtctttaaattacagaggttaatttggggaaagcatgtacttatttgaccctacataa
 ttcaagcaattaacactcattatagtctacttttatgttgtaaaatggttaatacaaacagggtgggagaagaaaatatt
 catttgcaaaagcttatggagtgttatagctactcaagggtccaatccaacataatacatttgggtttatagatatttga
 acaaggatgactctaagggtgaaaacagtgattttccattatttttcttggataatttgaattgggaactgacagaaac
 20 ttagaagggtgggaaaacacctgactgttccctacagcttgttttttatgaatcttgaaaactttaaaatttaaaag
 caaaactttaacattttacttgagaatggcacaaatcacattaagcctgcattctggaatcatgcttcttctgtttt
 agatccataatattctgatttcaagaatggattaacttaatttagataaaactgttagtataattgcttatgtacttata
 attttaaaatacaaaagtgtctatccattttgtgaaaaaatgttagcctattgactttggataaaatataggtctccagt
 ttcttctctgaaatcttgggacaagatgtattttggaatcagaaaattttcagactttggaaagataatgtggtacata
 tattgctgaatacacaaataacccctagtgggaataggcagttacccaaaatacaaacacatcaacaaatactcacagtga
 25 gactaggcagcactctgtaatacaatcacagatttcaacagaaaaaaaggaaggtaagagcaaatagtggga
 aagaccatggacagccttatgtcaattcaaaatagggttttccaccacatagatttacttcatgttaggcttttggcca
 ctgaatggatttttttttaacaaccttcattttgcagatttttggatttggggatgattgataaagatttgcgaacat
 gtatttttgagagtatttcaggagggttttattgccaagttgtggaatacataaataatcaagtggttaaagggaact
 cactatgtgggttttttatacagtttacttgtgtgtgatataatgaagttacatgagagctttctgttttctgttttgt
 30 tttgtttcaaattttatgtcttctctgtttccagtgatgacaataaccattgggggttcccttacttctgctcctcatt
 tattgtagcatcagaatttaaacacattttatcatcctttgaactagctacacaaaaatatattgatttttagtatttg
 tatttttgaataacagattttgaaaatgtgtcactaaataataaatttagataaatgttcagagtgtagaaatagtaaca
 cacctaaaaaagtattgttttgttttgacatgcactagactttgaattgtttcaaaatttccacagcatcactccagct
 gatgctgatttttatatttgtgtgatttggcatagcaggcatagtagtcttgttaactcagtagtatcccaattctcgaa
 35 actggcttattgctttactaaaacactaggcagtcactacgatccaattccctttaaagtgtagtggagacctaattc
 ccagaacaactcatgtgttatagagaataaatttgccttttgttccctactccaattatgctacataacactacctttt
 gcattccag**CTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTTAACCTGAAATC**
AGGCTGTCTTGATAACATCAagtaagtgaatttttatttttgaacttaagtttctatagggtgtgttacatttatactccaaactatc
 cttctatttatatacaaatcttatgacaaaaggataaagaatttgggtgtattgtcttctgtaataaagattattgatt
 40 gactatcaaaagtgacttgatctgcctgaaaataagtataatagagttctgttttcaagacacttttctcctaaattct
 aatttggaaacatgataagttttaaatacttatattcattgtgtcctgaaaacaagcacaacgtttccatttagggcaggt
 tattcttttttttttttttatttatttttgagatggagtttctgttctgttgcccagctctggagtgcagtgccgtgatct
 cagctcactgcaacctcctcctcccgattcaagcgatttctgccccagcctcccgattagctgagaccagagtgcc
 45 cagaccatgcctgctaatttttgtatttttaatagagacggggttccaccatgttgccagctgggtctcaaaactcc
 tgacctcagatgatctgcctgcttggcctcccaagactgaggagtagcaggcacgagccacgcacctggcctgattat
 tgttctctagagcaattaccgcacactcctcactccatctccccctccagagcaatgtgatgagagccagatgatg
 gtacctacatgtacaaaagggaattttacatcacagaagaggaacctggaattatgaatgtgggcatttatatagga
 gctgttagatggctgccatccctcttgagagagataaaagaaaccttctaattgtaaatagatactttgtaataaaaaa
 50 tatggctctaagttttaccttctctgaaatattaacacttaacctcctaggagctaaagctaaatctctccagaagtct
 ttatctatttaacatctttcaagtttgaaagtttgttcttttaacccaagttccacttttgtagcttcagaaagttctgc
 atgcagaaatatgaaaaatattcacattacttttcaacagtagtagtactttacacaggcaaaaaaagtagctaatttac
 attttctgaaaagaaaaatagtgtcagtccttgatatacaaaaaaattatcgtgttctttggaatgtataatatttta
 gaaagatagtaatattagatgcataattagttattaagatatgatataataattgcattttcatataatttgccatgct
 55 tgggtgttatatttattaaacgcttttactttaaataagatttttccagaagtttcatgaggttaattctgtgactttctgt
 gctactgacattctccttgaactacctcagatagcaattatgtcacccatttcccatctttctacattcgggtgctgaca
 gttccttggccgtagtagacctcaatgaatggttacagaataaagtaatatataaagacttttagtgactaagggtgat
 tgacattaagttagttaatttgggtgaaggaaatttttcttacttaataataaaaaagataaccaaggaattagaaaaatt
 aaaaatatagtggtgcaaaaatagacattatctacaatgagtgtatgtctttgttaattctcaatattacttagttgagata
 atagtcattgtattgtttaattatgtacaattaaactgtccttctaaagtacagtggttggttcttagactatttgttcc
 60 tgatgaaattgaatttgcataaattaaataggcacataaatttatcatattgtacttttaccacggttagcacaaattac
 atctttgtacctattttgtagtataaaataaaacataagtaatactttatttatttattatattgtattttaaatacta
 tcagaataaagggaataagactttaacatttatgtagcactatgttataaattagcaaaaaggatcattcttgcctat
 atttcaagtatacttttaggtaatttttttttcttacttttttcttaatttcaacaaaaggtaagacttttgcct
 65 tacctttatgattttagtatttagtactgtcacatagtttaaaatatcaatttgtttgtataatgttcataatgtatttctt
 aggtaattgtgggtgaatctttatgatattcattgtttgaaaaataattaaacatggaaaaaatcaataattatatttagt
 ggcattggttagcatcaagttttatattacaaagcaataaagctttaatgaaaaatatcttaatttcaattatgtctaaa

09445 0420" E594B60

FIGURE 7111 - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ctgttttctaggttatattcttttgaaagattttaactttctgtggcttctctctttgaaatgggtataataatgaca
 5 tatacctgaccattaaatgggcagaagaacataaacctttgatgggtgcttttataaaatttagtaaaatgaagaagataa
 attgggtagttgttagaaggggtacagaggatttttttctttgttttaatttttttttttttttcaagagg
 tagagctctgtctgttgccagtttgaagtgcagtagtgccatcaaagcccactgcagcctagacctcctgggctcaag
 atacctccacctcagcatccttagcagctggaaccagaggcatgcaccatcacacctggctaatttttttgtgtttt
 tatagagatgggctttcactatgttaccaggtggtctcgaaactcctggcctcaagctatccttccgcttcagcctcct
 10 aaagtgtcgggattacaggcatgagccactgcacctggctgaggatgggtttaagttgaaagaattatgaatatagatat
 attgttggaaaagaaccagtgatagagaaattaagaatataggaaaggagaattacttttatagttgtgatctgaggttg
 ttagagaaatgtcatccagagcagtggttagagcaattccactacattggatttcagggaaggacattttccagtaagcta
 aaagaagccacacaggaggatccgtttccactgagactggatggaataaataacaatagggtgtgatgcagatatgttggg
 ggaactggggtagctcagtgaaattgagggatttctgcctagtctcctcaatgaggtaggaaagatagtctttggcaggat
 aacgggacatgttgaagaaaaacaaggaaggtatctccagaaaatattccttaactctttccagaatctgaagaaaa
 15 tttcattttttttaaaatacattatattaacaatttaacaagtgggtgtaaagaaatcagcagggcataattgtctaaag
 aaaaaaggagtttaaggaggagtaataatgattttgaacatttaagtaaaactgaaaatctggcatgtttttaacaagaata
 aggctctgtataatagtattcaaaatggtatagtaaatgtgagagtgttcgctttaagagataaagtatcatttatctg
 gaaaacttttttagtatatttggggaagcattaaagttactgttactgtatttttcaaaaatgtttgtaaaatggg
 gaacaagacaggccccctgttcaattcattaagaataaaaaatcaccacgtaaagccctttggaagtcagtgtctttct
 20 aaaaacagtcattcattcagttaccaagtatttgttgccttgattatacacgttctttcacacacatatatcctcttat
 ctaaaatgtgtttgcttctcaccatattcactgcccactgttttcttaagccactatcatcttcagaatcactgcagtgg
 tctcctaactctctgtccacatcaattcttgtccctgccttactggctagagagatctcttgaaaaacttaaatctga
 tcatgcaacactctgaggtaaaactcttcaaaagagcccattactcttaactgaaggtcggacttctgccaaggcccat
 taaacctccctgatctagttgcccgtgtctttctcagcctcattttatgcattttggccctctggccctcttagatatg
 25 ctctcttttgcctcagatcttatctctgtgtttcttactcactttcttttccctaacgctatgactggctgactccta
 tttatcctaatttaattaaattatttttttattatcttaaaaattaacttttttaaaattctaaatttattgcaagtcac
 tagaaaaccccttttgattttaatagagaacatttaattgggttggctcattactatattaagaattctctagaaaaat
 aataaaaaatagagtgaagtaatataggtaatatgattacaggggaaatgaggtatgccaagtcttggtttaactaaaa
 aagtaattaaaaatataataacatgcctgtattatttgcctgtgcttactgtcctttgtctctgtttcatccaaata
 30 ggtaattatagtttagaggaaagaattccaatttgaatatctcattgagttctgacaggtcaaaactcagtgcttac
 aataatcatagcaaaactcaacctaatttaaaatagtatatgtaaatatgaataaacctgttattgaattgttaccag
 cacaaaattaaacttacagtatggctgaagtactatgacatgtgaaacatttgaaggagcctttagaactctctgacat
 ttaccttcaaaaataaaaattgtagtatttcttaatcaccacttctatttgaaaaaatattaattaacgaatgtatttc
 35 aaaataatttgccttaataacatctcaagttattttgaagaaaaagtgaataatggccattttaagacgtagaaaaaac
 attgggtgcctatgtgaagggaacacggaatctaccaggtcttgcctttctgtatccgtccctttgccccttctcatcaa
 ggacttctgcataaagacttatgatgtcaccgggtcatgtttctgtatttctagtctctccttaggttttatatgagt
 gataggttggcaagactctgtcagatgggtttaacaagtatgttctaagataacaccttttcttttcttcttctc
 cctagtctctaattgtcaagggaataatgttgcacaggagagtaataacttgagtgtcaaacccagttgggtttgaatt
 40 tctgttccagtcctgtaattgtttacacgacctggcaagtaacatcagaggtctgggtcttactttcttctgtaattggg
 aataattatacctatttcatagagctttgtgataattacatgaaatcacatagttaaagaatacagcatataatttgttg
 ccgtagaggatgggttgaataattttaaccactctgtatggaaatgccctgctgcctttgattccttgtgttttaattg
 gtgaagctttgctcagcctctatcaaaatcccatagaatttgactgggtttgtttaccatatggtatcatgaagaatta
 tgcagatatgatcctttcttttttaagccaaacttatcttattatgaagaattggctccaggggtggaattgctcatt
 45 tgattaataaataagctagtctgttctttagttctggaagaaagaaatagtatcctcagtgagcttggacacctgccat
 gctaagaaatcaagaaggcttctgaatcgcttcagggtatgaatagtaaaatccttaccagtaccataataacttatt
 atatttcttaagaaggtaacctttactttaagaacatgtgtctaaatgttagtaaaaacaagtcagaattacattcagc
 ttgatgagttattatagtttttgtggttgaggtctataaaagtaaaagcagaaaaatcaaatggacatatctctgaaa
 aatacaacaatatcgcaagaatattttaatgctttaatttttcaatttcacattaataataatgtatatacttatgaaaa
 50 tgcatttaattgttaataataaataatataatagcctacttgctaaaattatctcgtttctatactatagtcgaagcagtaa
 cttaaaagtttaagcctttatgagaacagtaaatctagctctgagttgtatagtaaaataaaaatttcatcaattgcagag
 ttgtctggatgagtttgaggaaaaatttttagaactttcttattctcaaatactagttactgataaaaaatactgatatac
 cgattttttatttttaagaaggaggctcaaaattgtctatgcaacaaaaatattagcttatatctctatatattttattc
 atgggttgtctttcaccatcaaagctattcaattaaaaatcaagattttacagatttctaatttttaaatatttagaga
 55 tagtacgttttaaaactgttacacgttttgaaaaaagattattaggtcaacatgctatactgaagatgtgttttcccaa
 atttttaaaaatcaaatgtacttctccatgcccattgatatactgtgaacactttagttttaagaattagctagaaaaat
 aatacattttattttattcattgtaataagatagaatcatttttaagagaattctgaaagtgaatttaatttctgtgtt
 tccatttttctgtcttctcttatttcttctgtgttttaaacattactagaatcaccataacaatatcataagc
 aatccaagtgtattttaagagtaataacaatccaaacaacattgtgtggagctttgtgtatttttaatgacactactagac
 60 ttgcttcagacaagttgagactttcctaaggtaaatagtgggctcctttgtgattgccttaatttttagcatttaaatgcat
 ttagcaatcacttcttgaaaactgaatttcagtcactgattcaaaaagctgttcattctgcaagtggttatgtccatct
 cattgtatcctttatttttaggctatagttttaagttttctgaaatgtaaaagggtgctctcttttttggttttcttta
 aatgcatataattttcccatatgatctttctgtgaatcagggtttatgcataagtgtatttaacatattttgcagctgg
 aagctcacattttgagaaaactggtttgaaggatgactgcccataaggcacaatggaattgttttacattaatccttgagatc
 65 aaattatagtttctcttttcccaaaaataattaggtttctatcagatataggagagtcaggtgctaaggatgagaaagtc
 taaaaacctatctaaggggaaaaatgtcttctcataatgaaaacataaaaattagcaggttctctgttcttttatagag
 cttagactcagattaccttttatatccacaagaatgtgcagtcagactatggaaatgcttaaaaatctgaattaattta

09644653.042701

[illegible][illegible]

FIGURE 7nnn - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 atattagtgaagaatccagttatgattcagggtataaaatttttaaaacttactctgtttttaacttttttattcacttt
 taaaaggtaattgctgtttatttaccttggttttaaaccttagaataaagtttcaaaaccaagttcatatctttaatga
 10 tatttagtttcaacttgtaaaattgaatctcatgcgctataggtaaaactcaaaaatatcctaaaatgacttccataaact
 ttttagcttatttatttttagcgtagtttcagctcctaaacaactacacaagaaataagatttggaactgtacattcaaaa
 ataaagtatttgattccataggggagaaaaatttcttttctcaccatcactaggttcatggctgagactcctatgact
 aaagattaaacagataaatgcatacaaaatttatttattacaagttttacatgttatgagagctttcggaaatggagactc
 aaggaacacaattaaacttgggaatttttttagtaagtttgatgaagaagtggatataatgtggagaaatagattggaag
 15 acaaaagcttacgattcaatgttaataaactgaggagagcttagcaaggcctttttattcagattatttgtgggtgtctct
 atgtcttagagtataaaaatgttctcttctcctcgtatagggcggttatctctgggtaagtgtcttatgatctacttc
 agagagaaaggtcagagaattctttatggctatttccagaggagaaggtgaggggaacgtcaaaagagacttccact
 tttgtctgtttctcaaatccaaaggcatcatatttttagcgtatgtctggatctgtatcaaaataaattctcttcta
 tatttctaagcatgtcttttttgtttgtttgaatacggttttcagaaaaatgaacaaaacttttttaaaatataaaagc
 20 caatttttccaccagttagttattactttaaagtcaaagttcttaaaagtcttaatcagaaaaatacaatttcttctaaaggc
 taagtgaataaaacatgaaatctcttttgataacataatcttgtgtgttttttaggagtttggtctggctgtatacaaaaa
 ccagctaggaatacatttttttttcttaacatagcttctttaaagtacacaaacttattttaattgagggcttattt
 agtacaatgatttatatgtattaatatataaattttatgtgaaaaatgacaaaaatttgctgacttaaaaaatttgttgt
 gagagagcttgaataagtgtatgttagactgaaagactttgggcctccaaattcaaaaccaactctttttaagcttcttg
 25 gagataaagtgaactttgtgaggcatgaagttaaacattccactgtattttgagtcacatactcaaaacgtagtcata
 gattctggaagtaaaagacaggtgtctcctgggtctgcccctcatacaactgtaattctctgctcctgattaaacatcaact
 tgaatttttaaatatttgtgtctattttggaaaatgtgtgcaaaaataaagaatagttagttcatgacgttttactatgtg
 ctaggcactgttctaaagtctttacatgtggtaatttatttaattcttgcaataatcctttgaggtttctgagaggttaa
 ttaactcacctcaaacctcagagctagtttagtgccagaaccaggatttcaacagatagcttggtctcactgtccattac
 30 gccatttccagtaaacatatacagtttagataaattttctaggccatgctcaaaaagctttaatcttgatattgactggatag
 caatgatcgttaagggcctgtgttttaacacctatgattatattaatatttttagattatgaactataaaatctggccagc
 agaatgcaattatgaggtatcttagtgtacagtaattctctcaggatgagagacagggatttcagcgttattagttatgta
 aagttaattactgagtgaaactactcaagaagaatatttgttctgtggaagatgacttgggaagaaaagtcaactgaggtaa
 35 atgtaaaaacaacatgtcatggaagccaagaatcaaaagggagcagcagctggggatgagtttgggagctgtacaagaaat
 tgacaggtttggacagtgcaaacatttgcgactgtcagatttgtttccatttttcaagaactaggaataattcagctga
 gggagtttgtgatgggaaagaggtttggaattctgaaattctctgatggggaacgggaaatcatatgcactggggaagta
 tgattggccttcagatatttgttaattggcattagaaatttgttgttataggctgggcacccagctgggtcacgcttgtat
 tcccagcactttgggaggccgaggaggccagatcatctgatgtcaggagttcaagaccaacatggtctcaccaacatggt
 40 ggaaccccatctctactacaaaaatacaaaaattagccaggcatggtggcacgcacctgtaatccccgctactcaggaga
 ctgacgcaggagaatcacttgaacctgggaggcggaggttgcagtgagccaagatcacactgttgactccagcccgggc
 aacaagagtgaactccatctcaaaaaaaaagaagaagaagaagaagaatttgttgttatgaatttaacatgtcttc
 aaaaaacggccggcatggtgacttatgctgttaactctagcactttgggaggtcaggtgggagatcacagatcaag
 45 aggtcgagatcattctggccaatgtgggtgaacacctgtctctactaaaaatacaaaaattagctgggcatggtggcgcat
 gctgtgaatccagcaactcaggaggtgtaagcaggagaatcgcttgaacccggaagcggaggttcagtgagccgaga
 tcgcaccactgcacttcagcctgggtgacagagtgagattctgtctcaaaaaaaaatttttttttgtttgttttgttt
 tgttttttcttcagcattattcagctacttcaatatgtgtgtgtgttttttcaaatcattaaagaggagaggggata
 50 agaaagttaattggtcatagtatctgggctggtcatgggggaaggtatgaacatgaattgggtgataatgtagtgaaga
 tggagagacagaagaagaagaggtctaggaattgttcaagttaccaaaacaagaagatagtagtaaatagactcatgcaaa
 acctcagaggtatttggggtttttacactggggaaatcatgactctgggtgatggcacttcaccacctgagggatgggagag
 55 aaacaaacttttgagtttgtgtgtctcctcagggaagtgtgtccagtgggcaacaatttcaacttaaaagcagtaggtgac
 agaaacacccaaaaatgaagtttagggtataaggaatttgttgagtttgaccatagatttcaattacaggatataat
 ttgtggggagaaagggaaatggtagaaaatttagttggtctaggaagtatacaaaaatgtcagaagaatggaaggaatagc
 ctataatacaagttttttataattttgttgccataaattcattacttactatattcatgcagtcacttacaattctgggc
 60 aatagaatcccactcattagcaatagaaaagccccatagatgggtgagaacactacttctgctttgtcttagatacatac
 acattctcccaaattccagaaaaactgtttatatacaaaattctgagaatcatggctcaagctgttcaattttaccactg
 ttctgtaaaaggagctgtgtaaaatgctctatcattggaagtaccacagatgactcatttagcaaatattaccacaaa
 ggttagtgattacacaaaatggaatgcctaactgttcaccatactccaggtgcttatcagtttcccccaattccaagcaaa
 65 tacctcccctttaagcaaaacaacaataaggtaacagatttcagcttttctcattctcctatttttcggcagtggtttcc
 agcaggagtggttacttgggttttaaaatgctatttttctttacctcatttgaaaagtgtgaaagtatacaagtcaaggt
 tacctaagacaaaagactgtattaaatcattggatttgtaattaaaatgtgcagacagatagtgaggtgttaagcatct
 tgagccgctcagtcctcacttgaaaaatttcttaactcaattttctctggctgagaaccaattgttgctggttttctcca
 ctacatacagctatgtatttcaaaaaggctgtctcaaaaggctcctggcacttttataaattgtgctacttttagcatgcat
 ttgttccgcaactgagattgacagctcaaggctataattttaaactatttaattatgagattaaagataataacccatgag
 cataaaaaggacaatttattagcacagatttgacaatattagataatataattatataccaagatatgactcaaaag
 gtagcacattttctttgttaatagtcattcatcagtgctctgatttttctgctccattgaatttactgctatttgcaca
 attagctgtggaaggtttctaaaattgccagatctccactctgtgaagttttaaataatgtgcatatcccttaattttca
 cagggaacttttagtaaaacttgtgtgctatttgtttctactagattttctctctctcttctttaaagggttttcat
 65 ttccactttttctgttagcttccctttctcttttcttacttgctgatatacatttgaatgcttttgctattacaaa
 tatcttcttcaagctctgttacctctctgttaattttcttttggtacaaatataaataagtatataatttataatata

09844653-042701

[illegible]

aaactatcaacttttctctctaagggtatagctcttcaaggcttttaactgaaactcttttaactaagaattttaaatt
tatttttcccttcattcccttttattttctttttctttttctttttctttttcttttttgagatggagctc
5 gctctgtcaccaggctggagtgagtgaggctgatctcggtcactgaaacctccgctctcaggttcaagcgattctcct
gcctcagcctcccgtgtagctgggactacaggcacatactaccatgccagctaatTTTTGTATTTTtagtagagatggg
gtttcaccatggttgaccaggatgggtcttcatctcttgacctcatgatctgccccctcggcctccaaagtgtgggatt
acaggcataagccaccacgccccctctcttttattttctattctataatttttgtctcagttttacaattctggttaca
tcttttaatctctttgaaggatattttccattcttttattgtaatgtaagtttccaacacatttgctaaataatccat
10 ccttttttgaaacttgatgtctaccacagtatcctacattaaatctgtttctgtgctttctctctgttccatgggcata
ctttatgtttttctatcattactacagttactactagaacttgcttaatatctggtagggcgaaatctcccatTTTGTATCA
tctcttgcaaaactgttttagctactcaggaattttttttatttcttccataaaatttcagaatcagttgttaaaattct
ttcaatatgtttgtcttttttaattagaattacattaaatatatggattatgttgtaataactgggtatctttatgaggtt
aagtcataccatttcatacacacgtctatatctcttttgttgaggccttccattatatcttttataggtttttaagaatt
15 tttctccattaatgtccattctcttcttgctgggttaatttgatatagattcttttgtttgtgtctattaggtatga
tatcatacttcccttttccatttttttagttttatttattactaagtgaagaaattactgatttttgcattgtgatcttat
ctgacaaatgtattgaacattattaaatagatagaacaacttttctctgcactcatttgtgttttctatggagatgatga
tatcatacttaataataagttaaaaattatctctatacttctaagggttataccaggtatttatttttttggatttg
atttggtatcgcaattgagcaggtcccaggataacctacatccttacttgggtctgaagtttaaaaaatacacatattgaa
20 gttttcccattaaataataattttgctatgaatttttttttaaaaaatgaatgattccaccaagtttaaggaaactactat
atactagttttctaaattgttttgtatttttctgaaaaatactaaagttcataaattgttttttaatttacttgggag
tttttttttttagactatttagacttagaagtgaagtacatgatgtatttaactctcttactgtctggaataaattctta
attgatttttagtgtttatgacattgaattttgttttatttaaggttttaactaagtctgaagtga
atgttagtataatgtattgtttgtactctggtaaggatatttttttgtcctggtaagatagtttcagaggacaaaaaat
25 atattataaaaaacttttatgagtagactcattcaagtttttcttgaaagaatggaaaggagaagtaggccttcaaccac
tggtctgtgctggagaagaagcatggttcttttcttaagaaattctccatgttttctctaagtaacccttgttgagca
tttaattgtggacataccaaaagtagagcttgttttttgttttttctgtttctattttgagatggagctcgtctgt
tcaccaggctggagtcaggtggcgtgatcttggctcactgcaaccctcagctccgggttcaagtaattcaaaagtga
gcatttttaatgctaataagaggctggcacttaagatgagagattcaaaagaatatagattcctgaaaaatttcaactgtt
30 gcaaatgagcagtgctgcaacatgtactgcacggaggtcataaaatataactagttatggatgacacacttcaactgg
taggtgctagatcttaatagacatccaaaggccagcaggtgcttcttggctcctgtgatggagcttaggcgtattaa
aagcagaggaagaagacagagctctcaagagctttgtgtgtgttcttactagagtttcagagcagtaggcattcagga
taacagattcttattgagtagatcagtttaggagactgaggggtgcaggaagagagctctgatataagactcctggttcc
cagaagagactcagtttcatggaagttagatagatttagaggagaaggaagagattttcagcattcgcagtggtga
35 ttgcaactcactcaatttaattgaaggtctgtgcaagacagcttaggaatgaccagatattttgtaggcatagatgtc
aggaaaaggcagaataactggcaagaatgaggaagagagagagagaagaacaatataactttcttgagtgcgaaggtg
gcagacaagtaggagccagctgggattggcgttaggaaggacggaatgctgactagtgtgacctcattgccccagcttct
cttcagaggaaggcctgtcctgtggaactggggctgagggaggctgtctgtggaagcaaaagacttggaagaattcag
gcactgggggcagtaggtacggattttgtaaacagaaggtggttgatgtaaggcaaaaggagataccactctgatattgt
40 ctatgaaaggaagatgtgcctcatgtgtgtgatgcagctggggttggaacactgaagagaacaaagtgaaggagttt
gcgtagcagtgggcatatgtacaatttcaacactggactcttcatcagtgaggcaggaagtgactctgtaaccaacatta
acattactttggtatttgtaatacaaaatgggttctatgatttatctctcactattcacaggttaattataacttctggtttg
taagcccaagccattttacatttgcttttctaaatttgaatttttaaatcctttatatataataaaagtttttctttt
tcatttaggcctaatctagattagaagaagaattatcggtgagtttttaggtagaacttatttgctaagtggttgggggc
45 ttgaggtcttcttagagagagcagcaaatggataattgtcatgtagtcatatgcataatacatttttatagttattg
gtatcttaatttactttattatcatcagagagtaaacctcaattgtagtttaattcttagcacatttctgaagctgtcatt
tggcttagaataatgtttgattgaatttttattttgtgtgtagctttttatgtatttataaaatttgaattattatt
ttgtttaaatgttctataatatttcttaatgtttttctcattgacttttttaagaagattatctttcaatttcttttaac
aatttgaattaggaataattatatactcattgggcttctgtattaaaagcagaattgagatagagctcttaagtaattaat
50 caggtctgctcactgacacaataatagctcttgtgcagtagatgtgcagtgaattttttcaaaatctttacaagaaa
atgacaatggacattcactgttccatataaatgataaattcaataattcagagtagtacttcaaaagcttttactaattta
taactttttaaagaactatcgaataattcttttcttgagtctactcaacttcaaaagatcccagtgagattatcttatta
ttgtggaggcgagaacatcaggtctataaaggataagatacttcaaaatataaataaacttgcctgcttccaactgtg
ctgcagtgcccttgatgggttcaatttgttgggaatctttagtttagtacagatgtatttttaataactgagttgtgctttct
55 tgtgttctagttatttctccaagcagtttataatctgtgtgtttattcaatgaatgtttctgttggaagtgggtgaaaaga
gaggtgaaaatcccatacagtatgaaaaagaatataacagaatttcacccagtcagagcatgtttggcaaggattacaaa
aagttatttaatttctgacttattttacttaaaatggaatttgatatcttcttagtggaaaaaagaactcctgagagt
aggtaatacagtcctttaaagtagtcttcttcttaccttcaatgacctacttctcagcccccaggttataggttctta
aggaattcaaggctcaatataagtagaaaaactggacctccaaagtgaaacaggaacattgtaattttaatcataa
60 atatcaataagtaaggtatgtcaacttggctaaaaatattttatggatcttgaagtggttactgactaaagtaagtttcac
tgattacaaaataaaaacaaatataaatgtgtatatacaggcatcttctcatttgtttcatttttcttattcaaatcca
aagttttgaaaagtcataagaaaaaacattaaacgatcaaatctggaacttaaaattctaattgaatcttttaggaaca
ttccacatgtgatgttattgtcttattagttatagtcaaatgattgcacttagtagaacattgcccgtcatatgtggact
ttcatcactaaggtataaatatgagttaaacttagatttctcatgttaactaaagtagctttgtttattcttcttttaagtt
65 ctataggaattttggaataacttccatttcaattcagagtagaaaattcatagcatttactaaacttaaaactataaatc
taaaagaaaatgctactttatataaaactgaggccctttaaattgtatgtattaaagatcaactcagagacagtgctcctt

FIGURE 7ppp - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

catcttctttgtattttacacttaatatataatttccaaaatactttaaaaaaaacctaatacagaatcgtgtatttttt
cctacaaccccttttttgaggtccgaaggtcaatacacacagcaattataatagcaaatatttatatagtacttttgca
cattaaagtttgtatatttgcataattttgtgtagcaataaaaactaccaagatcttttacttgatacacacaatgggcc
tgtgaaggaacttcagcatgtatcccacttcacagaagagggctatgaggtgcaattagcgaaacattgagaggttatt
aaaatgcttggctggcattcaaattcaggcaggctgggttgcacgtccatgttttcagtcactgacatagtgtttcatac
tttaatatataataaataatcatggaatgataattattttttatttcaaacataagactcaaaaattgcatacaggcatacc
tcattttattgtgcttctcttttttgtattataacttcccagacattgcattttttacaaattgtaagttttagcaact
ctattttcaagcaagtcctatcagtgccatttttccaacagcatgtgcttacttcatagatctatgtgcacatttttgtaatt
ctcacaaatatcaaaatttttctattatttatctgttagggttatctgtgggttactgatctttgatgttactgttg
taattatttttagggcccatgaacctcacccatataagacagcaaaacttagtcaataaatgtgtgtgtctgactgttcc
accgaccagctgttcttctgtcttttctctgtccttcttgggttccctcttccctgagacacagcaaatattgaaatt
aggccaattaataacccctgcaatggcttgtaagtgttcaagtgaagaaagtgtctctcactctaaatcaaaagctagaa
accattaagcttagtgaggaaggcatgtcgaaagctgagataggctgaaagccaatcctcttcaacagttagccaagtgtg
tgaatgcaaagtaaggttcttgaaggaaattgaaagtactaatctattgaacacatgaataaagaagcaaaatagcc
ttattgctcaaaagttttagtggcttcttgaagagctgaagcctatgtcaacaatctctaaagccaagcctaataccagt
gcaaggccctaactctcttttcttcttctatgaaggctgagagaggtgagaaagctgtagaagaaaagtgtgtgaaggtag
cagaggctgggttcatgagatttaaggaaagaagccagctccataacatggaactgcaagatgaagcagagagtgctgatg
tagaagttgcagcaaatatccagatgatagagctaagatcattgatgaaggcagctacactaaacaacagattttccat
gtagacaaaacagccttctattggaacaagatgccatctggaactttattagctagagagaagaagtcaatgtctggctt
caaggcttctaactctcaataatagactgactctcttgttaggagataatgcaactggtagtaagtgtgaagccagt
gcttactatcattctgaaaatccctaagaattatgttaactctaccctgctgtgctctataaattgaaacaaagcct
gcatagcagcacactgtttacagcatgggtttatgaaactttaaagcccatgttgagacctactgctcagaaaaaaa
aaaaattctttcaaaatattactgatccctgacaaggcaccttgtcacccaagagctctgatagagatatacaaggagat
taatatttttatacctgctaacacaacctccattctgcagcccatggatcaatgagtaatttctcctttaaagtcttatt
actcaagaaataagttttttaaggctatagttgccatagatagtggttccctctgatggatctggacaaactaaattgaaa
attgaaaaccttctggaaagtattcactattctatagatgtcattaagaacatttgtgatttcatgggaggagtaaaatgtt
aacatcaataggatttttgaagaattttagtccaaccttgtgggtgaatgaggagtccaagactttagtggagaaata
actgcagatgtgggtggaatagcagagataactagaagttagaagtggtgctcctgaagatgtgaataaatttctgcaatctca
tcatcaaattttaatatgtgaagagttgcttcttacagttgagcaagaaagtgggttcttaagatagaatctactcctg
gtaaagatgctgtgcacattgttgaatgacaacaaaggatttagaataattacatatttctgtgagaagcagcaacaag
gtttgagaggattgacttcagttttgaaagaagttctattgtgagtaaaatgcaaccaaactgcatgacatactacagag
aaatcttccaggaaggaagagttaatcgatgtggcaacttcaactgtggctctattttaagaaatttccatagctcca
taaccttagcaactcatccctgatcattcagcagcttttaacatccagacaagtctctccatcacaaaaatattaga
actcgtgaagcctcagaatatggtaactttttttaacaataaagtatttttaaatcaaggtatgtatagctgttttact
ctattgctgttaataagactacaataatgtaaacataacttttatcgcactgggaaatccccaaatttgtgactca
ctttattgtgagtggtctggaactgagcctgcagtatctctcaggtatgcttgcactcttatttgcattgcaacctaccaatt
catttttgtaaatctgatagagagggatactgaattcttaataagattttaattgtataaatgaagtacaacttaatactt
cattattcattctccttattgatacccttaactctctcacatataaatttaattctttagatagattataatatttgagtt
aaagaaacttatataacattgacttgtagaggaaacataatttgtataacattgagttgtagagaaaaataaattctatc
tgtcattgatctgataatttattgggtcttaatttattataactcagtttttccatattcagacttaacctgattcataagc
agcacacaatctattttaaagtttaatatgggtgttgccttcaaatttgcaatattgatattggatcattgagtcatt
agggaataaataatttatgatataatttcaaaatgttgtgtatgtattctaaaccatttattttatttttgggttcatttc
attctcctcttaatacatttctctatgaacaaaacataggaatatagcttttggtagtaatacttaaatggtaataaaatt
catagttgaaatataataatctctgtcatttataatgtttacatgtatattatgtgactttcatgtttttgagaatttt
taatatctttaatgcttatttatttatgaccatagagaaaaattttaatattttactcagaacctgaattaaattct
gaatgccaggctgggcacggtagctcacgcctgtaatcccagcactttaagaggccgaggcgggcggatcacaaggctcag
gagtttgagaccagctctgtccaacatagtgaaacctgtgtctactaaaaatacagaaaaattagcctgtgtgtgtggtat
gcgcctgtattcccagctactcaggagctgaggcaggagaactcgtgtgaacctgggagggtgaggttgagtgagccga
gattgtgccatttgcactttaaccaggcgacagtgtagactcgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaaattctgaatgcc
ttttatttttattcttctatagtgatgaacaaagaacaaatataataatataatttcaggatgggtatagtcacatcaac
ataaggtacatttggaggaaatattaagctgtcaagatttctatcataagttataaccatttgattgaacatttttaattgt
aatagaataaaaagatgaaatgtttagatttttttctgctcactaatctagctatgctatcttaaatatccttaaacac
55 tgggtagcagatcacttactgctattttatagatatacatgttaattgtgccaagctattcgtgttatgtatgtgacca
acttaaaacttttaataacatatcccagctaaacattcttctccactgctgtaagatctgtgactaggggattagta
taagaaaagtgtttcttcttctactatttaatatattctgtgaacactacaatcctaaatggctctgtttgtccct
tgcatttataaggacttggagcacctggcctggtagtatggcaagcagtgctcttagatcaagtaaaagcttgtggaag
tcctttatctcaggttactgctggctcctttcgaatatgggtaactgaatcttcttagtctcagtttggaggcctcgt
60 tgttgattgaggaagccactcaacatacagatgcgttagtatattacctgttttttctctatgaggaatagttt
tatcttgagaaatctgtaagtactactataaatctgaaggtaaacctataaagttcctcttaacatctgctaagaacat
attaggcctttgcatccacatttttcaaaaattcttaaatataactcagtaaaattgttttagtcatacaacctgtaacg
gtattttgttttaattgattatcattagtaaaacataataaaaaattattcagctatagaactagttctgtggatctgct
ttttcaaaataaaaggaatcaacagcatggcaacattaccatcaatttaatttggatttgctagagaaaactataaaact
65 agattatctaggccagtagaatatttgacaaaaattatggagggtagcatatcctaggtaattctttagtgatcttta
gattttaaatcattatatattacttatctcatttttgggataaaaataaattgcttgttaattattgcacaaatcaagcca

FIGURE 7qqq - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 16.1 in bold and uppercase)

5 ccgtaaaaaaattctaaaaatattgtgccttaaacctctgttttgtgagagtctcatagtaggcagtcctaaacctaatattt
cagctccacataaataagcagcttccattttgatgcctaaggctctgcatcactttcttctagtcaaaggacagcagcaa
attgtaaaggagagaccaattccaatcctttaattgacaacacccagaaatgtcacagttcacttgtggccacatctctg
tggacgtacttctacatataactatagcaaagtataagtgaaagctggagtgtgtgtgtctttattaaatggagcaact
aaatgggtccccaccagttgataaaaaactgtgaattgcacccctgatctctattttttgatatttcatattaaaaataa
10 aaaatatgtcacctcaccattgcaaactttgtatttttaatttttaaaaaacgtttttatagtacagagatagagaacaaa
cacaggggaggggaaagaaatggggagatgtaggctagaggaaacaaagtagcagatatggaggatgaacaaatctaga
gacataagggtacatgagggtataggtaataaaattgtattgtgtatgggattcactctaaatgagtagatttttagctgc
cctgtctacaaaaacaaacaaacaaaaaattgataactatgtgagatgatggatacattaatttgccttcaatatagtaact
gttttactatctacatgtatcccatagcatcatgctgtgtatccaagatacacataatgaaatgtattttaaaatctatac
15 aaagcttaattcattttgttagagcatttttgcattggatgcctatgtgtcaacctctgtaactttcttttcttgacattgt
actatacgaattaaagtagaattatttgaatcgtgaacaggacatcacagatggaatatactgatggaatgggaatgc
ataatataataaataatcacattattatgttttataaaattttgtatggtaataataagtagcaggtttttcttctaggcct
gtttcacagctgtttaaataccatcagttcttacaattcttctctctttatcttccacacatccatggcattattcaaat
atctcttggatttccgtttcttggcttaaaactctcttgaatgtccccgtccagtagtaccatagaactttctgtga
20 tgatggacatgtccattatggcagctactatgtgaagcttttgagtacttgtgtgtgactgatatgactgaggaactga
attttaaaacttaattgtcatttaattgaatgtaaatgtaaatagccagacatgactagtgtacccccattggacgtacagt
tctagtcaactctctgcttctgtttaccaacttatttcagccacatctattttactgcatcataattactcctgaaatattcct
taataaaatttacttactcaacatttatgtatttggggttttattctctggatgagaaattttgtattttcgggtgatt
ttaccctagctttgaatagtctataataataaaccgtatatagattcatttgaacacattttgtgttagacacgggtctg
25 agcatttttattcataataaattgtttcatttatcacaagaaacttgcattataattatcaccatcttatatatgtataaaa
ggacacaaccacaggttaatttaattttgtctaaagtaaataggtagctagtaagtggtgagctaggtatgtaaacctc
aggcaaaactggcttcaaataccattctttatttatttcatcattctggagagtgaagtttcatcagtggttctcttattc
aaaatacatcacagttgcagcctgtctaggagctttatttgtgtatgcataatataggaaactatcttgctctggcaag
agagaagagaaaggaacagtttctctctctttctttcttatcacaaagcaaaaaatacatttataaaatttgatccaaaa
30 cattccttatcttactaattgagtagtaggattctatttttccaaatgatattaaaaaatttagtaaacataagtgaaa
ataagcaggcgttgtagttgttctctattactacaaaagattattcagggtttatcttactcagaacacaaacagaaaga
gttttaaaagtactcaagatagattattttctaaagggtataatgttaagatttaactcaggtcaatcatctccaagttaa
aattacttgaagcctactgtccataattaagtaattcttactactaataattacggaataagaataccttttaggtgacat
gaaatctgtcattttaagcatgcccccaagcctttccaagattgctcataaaatttcttattctctagagaaatgtgatc
35 tctaagaaataaatgtctctttcaagtcacaagtaatatgagcacatgataaaaaaatggaattttgagctcttagaagg
atattgcagtagtataaaattgcttttatttctgttatttaagtctcatggtcatttttaggtatttactcttagatatt
aaaggataatgatttcttttagggaggtgggggacagagcctttggggaccaggagaataattttcatatgaaattctt
tgtcataaaatgctaatgtttgttctcttattgtctatgcattctttagCTATGAGGATAACAGACCCTTCATCA
40 Agtaagaatgacctgaatggctgataaattccgtttatcagtggtgtcccatgaaccagctgtcagatcagtagtga
atcattagagcttctgtcattcacgtagaggcagaagacaaactgtgcaggaaaaataatctggcatacaacctatagc
agaataaatatgctgcaggtgtattgccccaaaaaaattctgcttcacctctgttaattggatattcacctgaattcagtg
ccacagcaataaacaatttctgtggtacagactgtttctcttttaatagcttccctttcatttgtgtgtgttctctgt
gccacatacgtccgcttttctgtgtttgtttgggcatcattcatctaaaattatttgtgtcattttactgttattcttca
45 aaatgattcttacgggtataaaaactacccaattgcaattgtatataatgaattgctataactaaatataaataaagaaaaa
atgctcttctcaaaattcatttttaccatagcaaaattatccctttcaatttgacacctgtcacttgattaatgatcta
atctgtatgaatataattcagtggtgaaataaagctacaagctgttactaatctaacaataatgaacataaatgttaac
attttagacatttttggatgcatactttaaaattacaagtcctgcaagaataaaactaagattggtaacctatgggcaacc
ttgctatagactttcagtttgttcttctgttgaagagtcctttgttttcattttctccagtgccatttcaacttcttcat
gcttctgtcttctcttcttctgttgttttttttttttttttagaaatcggggtcattgacgttttctaccaattaaacct
50 tgggcccacatgtgttttccagtggttaataacctgacttaagtagttttgatcctattattttgtttttaaattctaatgg
caattatgcttgaatttaatttgcaattcttatttttcttttccaacgtccataagaagctgagagcttttcttgaaa
gttagtataacttctgaatccagttgtagtataaaatattaacacctaaaatgttttgaattcatataagcaaacatgta
atatgtaatagcaaaactcccttagagatttttattcaagaatgttgatgttttcaattaaacatgttaaatatagtgg
gcatttaaagatgaaatatagtggtgattgttatgggagaaaaacagtaaatatttataattatttttaataagacttt
55 aataaataactactttgggaccatacttttcttaagatgcagttctcttaaaaaacaaatgaaactcagcttcagatt
tgataaacatataatgatttttcccttcattttacaaagttccatccctgtaaatatacttccctagctcattatagtg
gaggataaataatctgctggaaagaaatgaatttaccctattcaaggaagatgtgctgggaataaagaggttgggctta
ttagtgtagatagcgtctctactgatttgggtctgttctcccatatacttgggagttgagaaggatttcttccagttatg
agtcccatctgttgcaagaacattttatcttgatattcaatacataacttaaccacaaatataatgaattttgttacctgc
60 ttatactcttgcaaatgacatcttggaggaaactaagagaatggagtgaggagtgagaacttgtcttttattctatactac
tccattcataaccaccccatcttcatctcagcttcatcttctcccttgagtttacagacacttcaaaaaagtttccctga
gccttcaaaatttttttcaacaaagcttccaaatgactgatttctaaaatctactacagcataccatgaagtgtgagat
ccaaagcctgaaggaggttagaaacatgtttccgagatgagtggaactacttttccatctactatccctcacgcttagt
ctttataaataatagaatttagacaagtggggctcattaaattcatacatgtacttcaaatccatgtatttctcctaatac
65 gagttatattttgtcagtaaacataaaattttgtggaaaaagaggacattttgaaaaagcgaggtaaaaatgtatca
gaagaagcactaatagagggaatcaatcaacaaatgttaccactgtgagaccagtgagactaacagctttatagcct

0904163-04301

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041

[illegible]

FIGURE 7sss - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 18 in bold and uppercase)

5 aattatctcttaattctaatcattgataaatgtagcacagaagagactgggtgcaaaacaaatcaatagcatttttaatac
attaaaaataagtaattttgcataccagagcagagaaaggccttaaagaccagcacatcataaccctgttttttcattc
tattctttatgggtgagaatgcctttttctctctttttccctgtcctttatttcaacttcactctgtaaatataattccag
ccactcttttgaagactttctgggaagccctcttccccaagaagccgttcttggcctcccacactacttcccgcaggca
ctcctcttctatgcttgagtcacctgacccatctctatcatttttcttatcacataataagcactcaataaatgtgagt
10 tctttaagcaaatctgtatatgttctgtctttaattctcctatatctttgacacaaatgaattttacaataataagatgaa
atgttcccatttggaaactaaatttaagtgtatcattacatcccttttttgcttttgattctaaataacatcccttttt
aaagcacatgttcaaaacttttgattttaaataaaaactcttatttgaatattacattatcataagttgtgggaaaaaatgcac
taatgcgaaatcaataacataaaggcttaagaatagtttatatacatgatgtgtttcataataataaattcctgaacata
taattgatataataagatgtcccttgttggatttggtaataagatatgtgatttaaggcagtactgtttatttttatat
15 gccttgttcaattaaataggcggtataaaaaattttagacatgataaaatttttaccaaaagtgtatatatttctctgct
tgaaaacatcagctaaaactcttcttttccctgtaattttataactacaaccaagattaaagtatttaatacaagaatgcta
taaagtaattatatttctctgtgattattgagtagaactatttgaaggacaaaatttacaatcttttgaatttttgctt
tcaattgaacggtttgatctcttttaagagaaataaacttcagagaaatatagacttagaagaatgattagcccaacat
attcatattttctgtctttaaatacttttctctgcttctcactttctctgatatttctctctctctctctctctctct
20 cccccacttcttaccctacttcttccacccagctctctgtaacttcttaagtaggcttctacctaagaacaacagctac
aatgcccttgcaccaacaggctactttatatcaaaatttatgaagctaaaaatagtatcttcaatgggcttaagtatatgt
tcttggaactaagagaaagtaccactatgatgtgatgggaggtgtgtgaatgtgtgtgtataagtggtgtgtgtgtgt
ttaaaggctccagtttaggcaaaatttcaagcttgacagtatgaataaattatgttgattgttaaataatgtctgaac
agactttcttacatctgtagggcaaggaaataattacattatctaaaaataaaaactcacatacattgtctacttttgctt
25 ctacctgcaatgaattacttcttaacagaagtttaatttgaatggctag**TACGAAAAGAGTATGGGAAATGCCTGCGA**
ACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCATTGGTTTCAGGGAAAACATCTGGTTCTCGAACTCCTGGACGCTA
CTCCACAGGCTCACAGgtaacaatatttgttctactgaaatgaagtaatttcttaactataaccagtactgtcccttatga
ttggagctaatttctagcctgtgttttaacacatcgtttgttttggtttctactgtgtctcacatgggaatgatctga
cagaaatggaagaaactaaaactgtaataatgatgaaatttgagctctgcaaatttgaagtttgcaataataagcttct
30 agattgttttcagttcaataatgcagcaggttaagaaaggaatttgcggttccaccaaatttcaagaagttaacatt
tcatatataatagaaatgtgatattgatattgattcttaatttcttctaaactagtataataattatcacaaac
tgacacaatttcatatataatggtagtttagttaaataaactatgactcaactatattatgtgctgagaagtgaaga
aaagtcagggcagtgagaataactacaacagcattattaacatacctggcttaagctccactcccatcgcccagcacta
gacgtagcagtatagtaccttaccagaaaaattttaagcttttaggttaaactgtgtgccattttcccagggcacagtat
35 cagctcaaagattattacatagaaatttttagcaactcttggatgttaagatgagccagtcataaaaagacatagagtgg
tgtaggctcatgagtgcggttgggtcaagctagcaaaactagattatttggtttggtttttgagacagagctctcactctgt
gccagggctggagtgagtggaactctcagctcgaaccccttcccttgggttcgagcaattctcccagctcag
cctccagcctccgagtagctgggacacagggcgtgtgcaccacgcccagataatttttgggttttttgtagagatgg
40 gttttgccatgttggctagctgggtctcaaatctctggcctcaagtgtccacctgccttgacctccaaagtgtggaa
ttatagttgtgagtcaccagactagtgttttaagattgcatgattcagtagaaaaaaaagcatgttttcaggtgtgc
caattaatttttctgaggaagccttgagtttaatttgataaataaacttataaatcaagaattaatttttcttaactct
tttagctcaacctatataatcatttattgtttcataaatttgggtattttatataaaaataagagtgttgccttattt
tatttgatggatgttcaattggcttgtaagcttaaatagtttaaatttccctaataaatttccattatgtcttagaaaat
45 ttaatttcttatacctttcaaatatcatttataaatttataatctgattgtctcaaacacatcaactgtcagactag
tcatacacacctagctagcacttgaacacagttataaatttaaggatgaccagtggttttcataaacaatttctcaccaa
ttgagttttaatcttacaataaaaaccatgtctttaatataatcattatatttccaaattaaaattttaaactaacata
taactgtcaaaaatatcaggctatgttaataattttactaaccacaatcatgaaacttaaatataattgcatgattatt
aataatctgaatttgatttattttttacacaccacactgaggttgtaaagttgcaaatcagaagaacaattgtcccaact
cagatggatggaaatttctgagtttaggactactaaatttgcacaaacagagatctgaattttcacataaagagtgaggca
50 gaccaggtatagcttatagcatgagcccttttataaatttaattgcttattttcagactcataatcccttgcctctcct
cttttggtaataacttttccacgacttttcaattgatattgctaagattccctatatcatccagcatgatttagatccc
catgcttttcacattactgagttcatcagctaccatccgatagtcattttattgacatatgtcattaatatataataat
atthagagctctcatttactactttacgacagagttgtgcaatgttttagcaatacttctaaactacaagtttaaggcagt
cagctcaatggaataataataaactctgtgggtgggtataccttggtttgaatcctggccttgccacgtaccagctatga
55 cacagaacaagttactaatttcttgacactcagtttttccatctgtgaaaaatgggtgataataaactgacatctaagt
tgctaagaagattgaagtaataacacaaaacagaataaattggtgggtgtcaataaaacgggtgggtgtaccatttatta
ctgtgttattacagaatattattatataatttttaagttgtatcatattttctccttactcttgtaatttgaatat
cacaatttctactcttggaaaataatttcaatttttcttatacttaataataactaattctgattaactatgaccagcc
aagcctatgtaaggttatagttacttaaatctatatttttggtttaggttaagactaataaatacatttcccactaattat
60 ggccaccataagcaaatgctaaaatattgatatttaagacaaaatttggggagtatggatgcatctttcacataagagca
cttctaaaataactatctctatataattatgatttttatttagaaaatttgagtgccctcctatatgagctcaatcctt
ctaactctggggataaaaatgggttaaagacataaacttccctgtgactctggaacttttattctagcgttggggagaca
gaaaacgattataataacaaaacaccccaaaaaatatacaatgggagagctgacggagacaaaaaatatgatgatgtcaa
ttagccaggtggctacttggattaaatgctggagaaagactaccttgggaagtgaacttatgccaagtctgagttaca
65 agattctaaatgaaaggagaaaaggaaattcagggaaacagaattctaagtgaagaaatggctaatgcaagcctttaca
gtttggagaacttacaaaaaatattggccaaagttaggttagagggaagatgagatagaaagtcaaggaaaaagggagag

0904453-042701

1964

[illegible]

FIGURE 7uuu - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 ttttaaatcataaagaacaaattactttacaaacgcctccataacctaggattaatttgcctacatatgactgattttctg
 tattcttttaacaattccatatataagaaaatttactgcatgttccaagaaagagaactgtccttacctataggatttat
 tgatagaactatctttcatttaaatgatcccggaagccattgataaattattgattaaacaaagaatgaggtaatatgatt
 ttaatgatgaattgtatgtatattaggataaacaataatgtaaaattatttgcctaatattgtgtctaaattcatgt
 aaagatagtaaggtgtgcagttcagtaaaaactgctatgaatgcaaaactatttatgggcttaaagttaatcactatata
 acgctactagtttcttctcttttaattgcttctcaagaatttaatacaactttgaatatagtattgtggataactggat
 caatttgaaatatatttaaaaggaaataatattagtttatattggccggctcatatgtttaagtcgtttatcaaaatctct
 10 agttttaaaagatatatttcatacagctgttaaagggaagggtatacaatttctgtgacgttgaataaaatataattatgat
 gactttgtgtagagaattaaattgcattttataaatttaaagggtgcccaggtagtgtatcttcatcaggatatatttct
 tcctttcacttagtgactttatttgcctagaagtcatagtgacttcttcttctggattaaatttcttagtccccctcaa
 gtcagaaactcctagttttattctcatcttattttttatcttagatgagtggaactacttgaaattttgtttcttcatat
 tatgtctctgaagatagtctttaacctccttcttaactctgtcttatttcccagggtcttatcttccctgcattcaggg
 15 gtgtgtatcatatttaggtaggtgacatcgaagattcatcttttcagataaacagtcacctaagcaacataattattcac
 ttctgtttattcaaaagattatattctctattactaaaataaaaatctagatactacatctttacatcttcatattct
 aacttccaattcatttagttttttatagatagtgttttttttaaaattcagactccatttcttcttggtaagttaga
 tgtattgaactcttatttttgcctttaaagatagttctgaccttgaaaatgagaagctgttttccaaaaattagtccta
 tttttacttttaggttttcttccctgttcttactgtgtaattcattaaaagagtattattttaaaattttgtatgtct
 20 tatcatctattcttacaacaagaatcaatcattatcatctttaggatccattaggaataaagaatacatcatgcagtg
 agaactacttttcaatgggtattttttttaaaccatctcaaatattctgttcttgaatcagctgttgtatcataagt
 atgagattacctttctagatttcccaatgtgataaatttgattactattgggattttactccttggaagcatgtgaaacc
 ttggcagatttattgatataataattttcaatgagtatatttcttcttataattctcttgggaagttgtgtttcatc
 actttatctcttttaaaatctttcattaaaattgtactctgcataatctataaatatgaagggtgtttcacaaaatgtttct
 25 gtaattttcaaatatttttctccagccaactgttttggcacaatgttacacacttagacaaattcagaattccttgagg
 ccaataggccagcactactatcaagttaacttttagcgatccaactatgtgcacaagtagaaggagctttagaagagctgt
 aagggtgatgggtgattatagagagtttcaacaaagatgaactctaggccagaccacaagttttacaaaactcataggact
 caggatgggtttattcatgtggtcatttaaatatttactattttgctgatccttgaagggtgtagtcagcactcaactc
 agtctcctcccagggtgttggaaatctaattcaaatctctagtaactccaactttctggtagtgggtggaaggacttgc
 30 agctagagtagtctttgccaccatattctcctaccaataatttctgcagggtcaaatcttattcttgcagctgtttatctatt
 tatttacttttatttattttatttatt
 tggcatgatctcagctcactgcaacctccatctccccagttcaagcaattctcctgcctcagcctcctgagtagctggga
 ttacagacacacaccacacaccggcctaattttgtatttttagtagagacggggttccatcatgttggccaggctgggt
 cttgaactcctgacctcgtgatccaccgccttggcctcccaagtgctgggattacaggcatgagccaccacgcccggc
 35 tatttttatttttttagagccagggtctccctctgtcacctgtttggagtgaatagcatgatcatagctcatgaagcc
 tcaaaactcctgggctcaagtgatectcgtgcttcagggtctgtagctagaactagaggctcccacaccattttcttt
 ttttttaacttttttttaggatatagggttttgcgctgttgcacaggctgggtcttgaagtcctggcctcaagcagtcctgt
 gctcagctctccaaagtgtcgggtttacagacaagagcctctgtgctagccttgaactatttagattaacaataacctc
 taaaacttcagtttgatccaaaaatgaaatgtttactgagacatttctctgacagtggtcatgaattgttaaatatttct
 40 acttttttatttaactctatgtagaaattaggatatttctgaaattaggctttatcttattgtaaatattatatttgtta
 ggctttatgtcatcacaataattttatctattggctttatctcatcataaataattatatttttcttctttttttttta
 attagttagaatgaggttagagacttccatgtgaaaatcaagttttgtctaagtagctcttaccatattggatctttgaat
 cacaaaagagtgtcccatctccacccagccgttggctagcatcatgggtttttatttttccctgatctcctatcctccatc
 45 ttgtcaacctccacacaagtttaatttgatttagatttttatgcatagagatctgactagtaagggtatatttatttaag
 ccaaattagttgttatatataggaagactgatctgtagatgtgtggcactgtttataaatgctgatggattctctttt
 cagagttcagacctttattaatctgcagaagcattctcagtaaatatgttaatttggtaaaattgcgatttctcatgaca
 atggattttattttcatagatttttaagggttaaattttggctcgtagctagtggcattactactactgaaaagtacccc
 acctgttaggagtatggttgatacagaggggaagatgctgctatcaaatagatatgtgcaagtagttgacctactcatt
 50 ttagttttgcattaatagtcttaagaatggacacctgagttttaaaccagagacctctggcaaatgtcttaacttctcag
 ggtctatgcaacagggtaaataaatagttgtcacttcagaaggctcttgagaggagtaaatgaatatattaatatgtaaat
 ttgcttacagcagggtcctggaacgtaattattatttattgttttattcagaagttcacttatactttctaaaaaatgaaaac
 ttgcccttgctagtgccttcaataatcagatatataaaacccatcattcactaccgaagttttgttttcttttttttt
 55 gcagcgggtgggaagaatgaagtgggttaactgaatgccaaagtaaaataataataatagattgtgctaccctggaggctaa
 caaaaaataaaaaataaaaactgaattgtcacttcaaattagaaattaaatgcacattgcattctgtattttgtattt
 cccacttttgattataaccatgttttagcatcaaaagtaaaagtaatatatttcttctcctaccttagataatgac
 ataagcaaacactgccttcaactttcttctaagtctgtcctctcccttcagaagcttagagaacactattccaattcag
 acagctcttctaataaaccagttatgtatggagcagggtatgtggctcagaaccgtttttaacaaaagttttctcagagc
 atgtattgtctttcccaggaggttggctcactgaggcagaagaaactcaaaaataaacctgccattccattaatattc
 60 aggcttctaacaatattttgtcttttatatttttaagaaaaaatgcaaatgaaaaaatctaagtgatgtttcactgcaa
 ttaatgatttatataaataaagctactagggcaaacactcatactcattcactgtagtttattaatgtcaataaataat
 aatttgactcatatgcataaaatagtctgtattgccccaaagctttgtgttctgaaggattataaaatcattgggtgta
 aatttaaccagctcctaataataatctgacatctacttatgaaatttgcaaaaacagttaataatgttagctatgcaagt
 65 taacaaatcagtgtaaccaaataacaaactatttttattttgaacaagcattatactgatatgaatgcaaatataagtat
 tcaatgacataggtaaattttttattttgagaattactgttatatttatgtctagtatgtctataattttgttctttatat
 tctgtgtaaatgaggcaacagcgttctgtgtgtgtatataatatacacaaaggatatataatacaagaatatgtg

0934455 "04301

FIGURE 7vvv - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

tatatatatgtgtgtatatatatatacacaaagaacgtgtgtgtgtgtatatatatatatatatatacatatac
5 acaaggatatatatgtacatgttatttgatagaacaatcagaaaaagacaataaaataaagaagcctgtgttaggaaa
atcagtttaataacacaaaggcaaaataggtcagatttttaagtgaagtgtgagtcagataattaaacaaggctgtt
aatatccaggttttttaacccaagggaagccaataattttcagaggttaagtcctcattcaagtggaataatgaaatata
10 aatatattgatgtccatcaatccagggaaggtccttggctataaatcgttggcaggatctgaaaaagaaaaaaaaaatc
ttcttattgcttactcagcacgtccttcttattgcattgtgttcaactttgtctctgatatgactcatccaagtaatccag
tctctcacagccaactaaacaataataaacagtttgtatttattattattgttaacctaaagctctcatagatcctttta
aaaagagaggttttaaaaattgtatttatttctctcagcttttttgatttattacgttattacctcacatattatgagca
15 gtattttctacctctattgtgaatcaacaagcttcagtgagctaccttgataaattctaaatataagtgtcatagaata
tttccacttagctctaaaatattactatttgttctcatgttaagttgttgaggatgttaatttttaaaaattcctatttttag
agctaagtggtgaagattccaacttaggagttgctgggtgttctttctctgatagaacacaatatgcctccttgtatttgt
tgataaatttgggtgttctcctttagtgtgtgtgtgtagtcatttgcattattgtactctgttcattatttattatccattt
20 ctttatatccataaagacactgagtttcttggtagtcaaagtaacttgtccaagatcacatgactattaaaggcaacatc
tagatgccaaacaaggtctttcagaccacaaagccctatacaggatacaaaaaacattcattctttcatataatgacaa
ttttcatgaagttgaagattagaatatagatatagtcatttgaaggaagttttcaaaagtgaccttttttatcacc
taatatggaaaatagatatcttaacagtgaggttatttcacgtccttttatttctaaaattccttctgtactattcatttg
25 ctccatttttattttgttcttaagcacagtttttttagagtggttcttctctatccgtgtaaggaaaaaatgcttgaaaa
aactgaatatatgaggatatagattggcaagccacataattctttacaaaactatttttgatatagaatatgttgaatt
attatatattattgtccaattgttagggcttagattgtgaagaagaatttcatttgtcattcttcttcttctggaagcttcaa
agtattttattttagaataattttttatttttaatttttaaaatttttatatttcagtacgaggatgaatttttggtaggg
caaagattatgttagaaaaacaggttaaagagcttttccctataatcttgtagtaataaaaaagatatagctttcccaga
30 tctttgtgctcctgaatttgatatatttttgaagctgtgcccatttctgtcaggacaatacagtaagtgcctggaataagta
gaatatattttcagttgaaatttcagtgataatatataaattaaaaatttttattattgtattgtcaattctgggtttta
25 acaaaaactatgatattgttttataattcaaaaatttttaaaacaaataaaacttgaactgtgtctctcatctggaaaaatgt
tctgtctaatttgttaaacataaaggttgtgatgatagataccatatataatttcaaaagttaatttcaacagagtc
tcattgggttcaaatatttttctaagaaataggctgtatttaatttctgtctgcttttgtgaggtaaatgggagtttaattc
aattacctaaaaaattaaaaatgtgaaaggaggatataatgtttagcaaaagagaaaaaggcctcattggaaagaaagtaact
35 aaattgtaacaaccaataattgggttagtatttgattaaattagctcctgttgaaattgcatacaaaaggctagcatttata
tagctcagctttatatactacatgccattttaaagtttaattgttttatgtgatagcttctcctatgattttttataataa
gctttcttcataaatttgcataacaaggaatgtggccgcttcagaatgtaagacaagtcagctaccacattcatagaagg
taatttcaaaccttggaataatcactggagaattacgaaagatttgagaggatataatagatagaaggaagatagtcattct
40 tgatttagaaaaatagaacaatatgtttcctgaatcagcctcagtcataatagaacagagctgatgatcatagtat
aaaataagccttctgtaacattatcaaaaattctcttatttcacggataccttatttgaattcatgtctattttgttcaga
cacacttttcaaatatagcttccaattttaaagatcaaatttttagtcacgacagacctctgcattgtaagattatataat
ttgcacaatattaaaaatacaccaatactgggcagtgagttataactaaatgtcatattttttcactttggtaaatatt
45 ttgtctttataataatattgttctatttgttctgtcatttgttttatttcagcacaaattcacaaagcaatgtgtgagtaac
agataaatatagctataggattgactacataccattagcagactatcaataatctgatttagaggaaatgaattgagtt
40 gctactgtgtgaatgacaaagataaattttttgtcaagtgcctttgatttactaaaaagaactgtgggttactgctat
tttgctgtggttaaggaaaaattgccccaggattttcagactcagatttctttgagtactatgcaaaagaattcaaaatg
ttcaagttaaaagaacacagaataacatggccttgactacaaaagatgagcttttagagattataaattactaataaagag
tcctcacttctgcaaaccaaccactttgctttgaagcagattcaccacaattctgagtttcaactcctaccactgttgg
50 ctttaagcagttggaaaacctaaaactctcaaaagcttttgggtttctagctaattatgaataatgtcattgaatatcta
atgacagtagattttctcatttgcacaatatgatagttgtgtgtgcataatatggaaaaatataaataaaaaccttaaaa
45 cttcaaaaattatagttcagatttttagattaaagagggagtttttaaaaacaaaataaatgatcacacctataagaaa
aagatagataagatcattttctcaacattgaaactgtactataacacataagccattggggagaaagtgtaaacaacata
tataaaaaacaaaatgctagtgccatgttgtataaagaatgtctacaaattataaataaagaattcaactgccaataga
aattgtggggccaaagataagaacaggcaactcacaaaaagaacccttatagcgaataaacatatgcaaaaattacctaacc
55 tttatagtaataaagaatgcagagtataacagtgatataacacatttataactctgattggcaaaaatgtcagctctg
acaatgctaaatccttagcaagaatttgagagaataaagtgacgttctatgggaaagtgaattgtataaacagggttgaca
gcatttaggcaatatgttacttcaataaattgaaaatgtgcacaagatatgaccagcaatttgacttttaagttattgc
tgtggaaaagctcatatgtctggacaagaagacacatatgtagccaattatacaaaaataagagcaattgaagaggtaac
60 ttctaggtttcccaactctgaatcttccgatttgtatgttaaacagaggcaacacctctgaaatcagactatgtcattt
tatattgaactaacaataacttaattctgtacttttagagaaaaatgtcattgaaatccatactaatggattccagtgaa
55 tgaattagctattaaaagaagctgaagtatctcaaaccatttgaattgaatttgaatgcaaggttgaatttaaaattta
agcaaaactgttggctattaaaagtgcacagtgatgaataacacatttataactctgattgaaatgaaatccagtgaa
tgatgaaagagttcttagcgttcagtaaaatatttctttttttagctctgtaattgtcattgttcaaatataaacatttaaaa
60 tctaaaattatgggtttctgtgatttttaaaacttatgtaactttgaaaggtgtcatgtagattctattcgttgttttttt
aataagtgacttgggtattgatttatatagttattcctgttttataaagtagcccgacaaagtgaactaatcattgtttg
tactttctgtagattgtttatgtgtgttgatattgttttgctacacaaaaagctaaaaataggaacaaaaatacttaaa
atagacaatgcctattgaaatctgttctctgtaattctagaagcctcttcttttgtctatttcttttttattcatt
tattttatataaatttaataacaagaatatgaaaataaagtaattgaaatattatcaaaaagtatatggaaagattaatgaac
65 tctacaaggctcctaataaaaattacgttgaacattttttgaggaagaggatcttaaaaaattttgaaaatcacagat
ttaaatatatttaataaaaactaccagaggtcatgtgtgaccttgaataaattataaatacctcagcctgtgattcttta
tgtattaaataatgggtgtagattagatgatgttaaaaaatttatttcagttataaattctgaattataacctttctccat

09844653.03701

FIGURE 7www - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 aatgcaatcttaaggtcaattaggtgatataaatataatatatttggagtagtcttctaattttatctttttcagttttct
 tgtttatattatattttactcactaaggaaagaaacttacctcttattcctttataccagtttttaattctttgttaaag
 10 aaaataaaagccattggaatctttcatcagaaggcagtgacacatgtgaatgtgcacaatttagtgtaacaacatatac
 ctaaatcattttacatgcagtgtaaggatttcccaacttcatagatctcatctccctgtgaaagatcccttgctttaca
 ctgaagttgggtgttctaagccatagaagatacaaccattagaaagactgtttttacttgttaaaaaatgaagctccac
 tgtgggccaaaattaaggtctgaaaacaaaacagagagacatcactcaatagtaactctgttttatgcaaaactcta
 15 ttatatacgttaattgtatatattagaaatgacttcataagaaatgtatgtcaagacaaaggagagaaacatgatggac
 cggaatgaagaaccatcagagtaaaactattttattaggataaagcaaacaggacatttgccatcttaaatatttatgaa
 ataagaatttgaaaattgaggcatatttgctatatgactgactattgatgaatgggtgtatttcagttagttcattacatca
 ccaaggttttgaaattctaaaactttggccattcaatttataagaacttttcagtatacttttgttagctgctgtcaagaagaagc
 20 agggcagagtagtggtggcaattcaagttatttttaagaacttttcagtatacttttgttagctgctgtcaagaagaagc
 ttgtttgaattatgtttctgaatgatagattcaagtgagatccaactgtcatcttttcagatctgtttttactttac
 agtttcaagcacatcattcagccttagatttccagtcctcagttacatatattacactgaaccatcccagacagtgctg
 25 tcattcagggcctcccaatgtcaaaacacctaattctattttcataagaaaagaaatatcacagttttgtgttaaaactat
 acattagagaaggggtgtgactcattatttcattcaaaattcactcattcacaaattttgtatcagtcctagatctcaggt
 ataaagtaaaaaagaagagaactttcttaaaatgactatgtatttaactgaatctatttcagtggttttaggactctgact
 30 ttcttctaataatgtggttaaagaaactttccaatttttcaaatatggaatacgaatacggtttgtgttatctcac
 ttccatcagaaataaaaaattttgtgcttggccttttattgacaaccatggtaattgattcacatatattgtttttctttat
 tattttattcattttattgagacaggggtcttgcctgtgcgccagggtggaatgcagtggtgtgatctcaactaactgcaac
 35 ctctgctcccagggtcaggtgatctcctgctcagcctcctgagtagctggtagctacaggcacactccgccagcctg
 gccaattttttgtatttttagtagagacaggatttcacatgctggccagggtgatctgagctcctgatctcaagta
 ccacccacttcagcctcccaagtgtggtggtttacaggtgtgagacactatgccatgcttgatacacatatgttgaatt
 40 gaattcttaataattttccatggctttattaaagggtcaattcttctgttctgacagcaataaagcaagcatgaccagacc
 gtaccagaggtttgtgaggttaataataaaggagctgtcattttcacataaccactttatttttaaccccaatttgggc
 tttttactttgagttatggcaagttaggtgtgtttttgttttctgtgttatccgcagttagttacaggttag
 45 ccttttgtattttcaaaataatatatgattgtattgttttctgttttaagtttagatagtagtagtacctggtacagg
 attagaaggaaataaattacattaggagctggacaattgacactcttaaaaaatttactaaaattataagactactcata
 atggataaaaataactttgatttaattgttatgttttcaagatgccatcaatttcacgtacatttttcattacttaaacaa
 50 tattttttgagttctagggtatttttagacacttgggtgtagagcagtgaaaacccctgtgtatttttctcatgatgcc
 tcccttcaggaaaaattagcacatgaacattctttcacatatgtaattattgtaactatctcgtcctccctgagcccc
 aaaattccacatcgtatgtatgtcttcaaaactgactaacgggtaagcccaacttttcagctgaaaaacagtgacagatgg
 55 tctgtaaacactgaacttcttgggaagtcttcaacaatttcgcagctattagaaggggaagttaacaaatcaraagctgggt
 ggaaggaagaggaagagacagggcagacagaatcctggaagacagtagtagaattaaaagtgaacttaagtacactgggga
 gacagccaaaagcaaacagaatagacttcagctaaaggcaagagaatgcagtgacagctacagagaaaagacaaagttaac
 60 tttgcacataaaagggggaagaagacagcttctgtgcaagatttagttaaagatctaggcattggcagcaagctagggt
 tttgttttcagcacagtcagtgctaccattctcactatgtaattgtgactgttaggaactatgagatagtagtaccttcta
 ggaatttgaacttgttttggtagagcattaggaagtatgtcctctgaggtcactccaagtcctgaatagtcattgga
 65 gtatttaattcttacttaggtgggttcaaatgagggataattgtttgattactcagacatatccctactctttcact
 aacaaaccacagagctgggtctgtgttttatacactttgcaaaacactaatcatcaaatccatttcttttctttttgtt
 tctgtgtgtagaacctcatttgaattataaccctccattttagtaggttaatttcagaaacaataattacattgatttca
 aatgggtgcatgaggcatgaaagtgaagtgctagacagtaagaagcaagtgatttttaagttagcgtattgttttctc
 aggaaaaggctccttaataacaacggtaaggaggacatgcattttcttaagagttttatatataaagtgttt
 70 atatgggtttcagtgtaaccagcaaatagatctccaatttatgactgcatgacactcattatagctacagatcaataactga
 ttctgtatttgcatgtgagatgtgaagaagcaacctaccaaagccacatggctgagactaaatattgttccatgtagccacc
 attgtgtcatacacttagctatatagttttctgcatgtgtgctggattttccagctttgcagaaatgcaggaacaata
 75 aaatgaactttagaactaactgtcttctcagattaatagtttctcagatcaaagtaacttttaaaatacattaaaaattag
 aaaacacctacacaaaaactgaaaaggaaacttatgcccaggatagatataaccacatagattatttttaaaactcttgat
 80 agtttcattagaattccaatatgaaactcctcttttttgaattgatttaactctttttgttcttgattcttggctttc
 aataaactgaatgataaacacagaaaggaagtgatctccttcttcttctgcttcttcttctgcttcttctccagtcact
 gttctctattcaaaagtgcatttttttttcaaaattatcttcttttagatcaatatagaaaaaatatatatgtattt
 85 aagacaagaataattttacttttgaagctatatgaagcaaggaagaagagtggtgcaatctccttaccttattattt
 gttttccaatttagttcaaatagataatgtatagcaatgaagggaaatacggagagatgcagctgtaagccttagccata
 90 aacattttgctcttttttaattctttgagggagtgaaagaatttgggcaattatgttttttaagatttttacactagtt
 cattttaacttatacctttcattttctatttaaatgcttatttgaatgatttttagaatttttagaatttttagaatttt
 95 tttacttttttacttgaagaaagatctagaataaataaataaagtagggaagtagaattttacagataatttgggttttcta
 atacgtatgcagactaaatcctcttattatcttaattttagaacaatcaacaataaattgtttaagatgtacaatt
 100 tttcattttttgtccaaaaggccacatgatgaactctttttttctcataaaataccatatatttgattcatataatgga
 105 aaataatacccttataggccattacacaatagattgaaaatctgccattgcactatgtaagaacatttagatgtatatg
 110 ttttatatcttcagaaagcaaatattgaacacttagaaagtgaataattctgtgacagttctatgctaattcttgcagg
 115 aaatacaggatgcaatcacatgagttatttctgtaagtgaactgggtgcttccaactctagagatctgacaagtgataatg
 120 tcctttaaatcaagaggtgttctatttttcaatgttgaggttaagacatttgttagttgactgataatttactctgacaa
 125 agagttataaatttagaaaagattgaaaatactattaccacacttcccttctcatttttaacatttttaggagtggtcat
 130 ttttttgtttcatttaatttaatatggattgctaaagtgtgagattacaagtgtagccactgtgcctgcctagatta
 135 cttttcgttttgagataattgttagattcacatgctgtgttaggaaataataccagaaatattgtatcacttatccagtt

FIGURE 7xxx - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tccctcatatcttgtgaaactatactgcaatatcacaccagaatattaatattgacacaatccaccactcttgttcagat
 tctcttagtttaacctgtagttaattgtatttgtatgtatgtgttttagttctatgcaattttaccacaaagtaagtcca
 10 tgtttacaccatcatagtgaaagatcacagatgataaatttatcaccacaaggatgcgtcatgttgcctttcatgacaa
 tactcacttacctccatctccatctttcaccctggcaaccacttatctgttctccatttctattattttgtcatttca
 agaacattacacgtataaatggaattacacagatgtaaacttttgggattgacttttcttattcagataaattctctaa
 agatttatccaagtttttatgtgtatcagtagtttgttcccttttgtttgttgacttagtacttcatgggtatgggaacta
 15 cagattgtttgaccactcaccagttgaaggaaatttgggtgtttccagtttgagctactacaaataaagtgtcaatga
 gcattcatgtacaggtttttgtgtgaatgtaaatttccatttctctgggataaatgttcaataatgcagttgctgggtgt
 catagtaattgcacaagtagttttataagaaactgccaaactgttttccagagcggctgtgctattttacattcctacca
 atgatgtatgaataatcatttctctgcattcttgcctcgtttaatgtttttcaccattttatttttagatatgtagtaa
 20 tgtctcattgggggttttaacctgtatttctctaaggccaataacaatttgtttcataagattatttggcacttgtatatc
 ctcttccatgaaatatctgtttatgcttttgaaccattttctaattgaagagtttgttgttgcatttagttttttaatg
 ttgacttttgagacttctttttgcatgctcgatactagttcttttttggattacaaatatttgtgaatttgttttaca
 25 tctgtctctcagcctatagcttgtgttttcatcctctaatacatatatttaaatgaacataacacctgtcagttcaacatg
 actatttctcatgcaatttgtattttgctttcttttgtgacttttcttcttattcattcctaacacaaatcacaaattct
 gtctattattttcataaagtctctaagtataattataaaacttctcctctgatctttgtcttcttgggttaaatggcttgg
 30 aggttggaagtgtcaactcatgtgtgttagaaactaagaacaaaaagttataacaaaagggtgaaagaatttaa
 cattgtttcattgtctatgtcaaatccaaacaaccagttggaaaaatggaaaacggaaaatggaattatataatgtgtatat
 tgcctgacatcataaagttaataatttattttaaataatttaaaaatagcatctatatgttttttatcagatttgaagat
 35 caccaaatttagtatgcttaccatgggtgactaatgagtgattatattttatttttatttcttcaaatgattcctcttca
 tagaatttcagaaatgtcaaatctgttgtgtcaacaactgctctccaaatgagttgtttatcataaattgttgcctttta
 tcccttttttactttcatttggaacaaaccaatgggttctgtgaatgaggaatgttttgttttaatttttgcctttttgtg
 40 tgtgttttaaaacttttttggcttcttctgtgttttctgtgttttctgttttctgtatgaatgattagattttgtcttttttca
 cttaatttttaatttttagcaagcatgggaatatatttctgcatacaccttgggaagataaaaccttaaatgtagctta
 atcaacattgtaaatcattttcttcttccattgactcagatatgtgcattgttggaaatgtgtgctctaagtggcat
 45 atttttttagtctagttagctgcctgcctgtaatcaggactgtatcaattgttgtcatttcaaatgtttcctttctttt
 ttcaaacacatttgcctgattgaccttttttttttctctgtcttcttatggggctgctccaggagccatggcctaact
 atcttataagcaatgctctgcttgcctcgcatgggtactaacaactcctataatacatgtctggggagccgggtctgt
 50 aacaaccttctgtcagcatgtacaacgcacaagggtgctgtggagtattcttaatttttcaagtgcagagtcctattt
 atgtaggttttatgggcaaatctatttttcttctcctgccttcttgttttgggaagcagacctgcagactcctttcg
 cattccacctcttgggtgctttattttccacttctcttaggttttcttagtaaaaaatggattccttctgataaaca
 55 aatgctgattcatcaatatgtgtttgtttctccataacgttataaaatgtattgtggtttgtcagtagtctgtgttcat
 ttatttttatattaaatatctatgtattttttgagaataagatattttcttcaggtaagtaataaaagaagactt
 gattcaatagtttaattattacaagatcaagaaaacaaatcttactttgttataccataaagtacattcagacacaaac
 cattagtagtcatgaaagcatttcaatcaactctggggagaattacattgaactaagcagtgaggataaagacagtgtga
 60 ctgggcagtagcagcttgggttccgcttagttctgcatgtccagtagaagagctgcctcaggcaggtcataaaatgtctt
 tttcttctgtgctatatgttaaaaaacaaggcttttgagtatgggttctctgtacatcctccagcttgaaaatgatccaa
 aaatttaattgtatctcagaaaaaaaccacatagatctctttaaaccacttacaatgtaagcattcggacatgggt
 65 ttaccttttcccgagtataaaatgtgttaggaacacagaaagcttaaaatacatcatatgtaaaagaaccacaaagagaa
 aattattcaaataaaagttttataaaagtcttagtcagtgatccacttacttaaaattatatttgaaagaaaattccaa
 ttacaaagagacttccatgattcttcaagtgaatgtgattggcagattttaaattttctgggcaatttttaataaaat
 ttctactatctctgtggaaatcttgggtgttttttttcttctcctgcgtcacagggtgaaagattagtggtgtgtatg
 70 tgtgcaacttagtgagaatgtgcattgcgaaaaggatataattgtttaaacaaggccattgtgtgtctaaaaccatct
 gagcttccccaggaggtcatttgcagatgcggaggatgattttacattatttcagaaacaccaaagtcataatcaaaa
 gtgactacatgaatataggcaagtcgtttgtcaatacaatgaataaattcagctcactttgaatttaaaatttcttaagg
 gatataatgtctttagaatttagacggcatagagctcattgaattctctttacatcattgctgacattctgtcagcttgtgc
 75 ttaagtatttctataatggggcccatcccacctcagaatctcatatattctattgttgaaacacactccatttgttatgta
 tataatttttttctccactaagctgaaattttctctgtgcttttagagcaaaagaagagcaaaagcatttcttctgttgc
 ttggaactccttttaataacttggaaacagctaaactgtcttctttagtcttccatttctgtaattgaatcagaacctcaa
 80 tatgagacagtatctgggtcttcttcttgggttactccacctaaagtgtctctttatatctcaatgtccctatttcatgt
 tagcactcaatgaattgtacattacacaattcatcagatgtgctttggcagaacaattaaagtaaacctataaaggcttg
 tttatttttgccttttcttgttttcttaggacaagtgacaggttaattgtgtcattataaacaattataacatgtgctg
 85 acatattagtaaaatttgaatgatgttaaatgaagatttccacctatctggaaattaaatgtattctactctactcag
 gatataatttctaacttctaataataataaagtaaaactgattaatctgtatgttttcttaattcaatatctgcctt
 ctgtcttactttatttttactgggtatcttaagtatgagattttcccaaggatggaatacttctataaaaaactatcaaa
 90 ctgcagttctcacaatgtaagaatttttaataataactgtattgatcaaaatttttatttcttgggatctatgactgggtat
 95 tgctacttggattgtcaataaaatacacaaaggattcttctgaatgtatttgcctttattccagtaaaattcaataacttt
 tactgacttttttaaaaaaccaaagtaaaataactttatgaatgttttccagagtcagaagttgaattgtacacttttaa
 tggtttgatatttttaagatgttaagaactatggtagtgcctttaaataaattctttttaccactgacaaaaataaata
 ctgggtgatgtgcatattgtactaatcttatgctttcagatgaatgcacttatattcttactggcaagggtgaaatctta
 100 catgaaatatagggtggctcggtatgtactggagtggtttatgttgaattaccacttgggtctctctgtgggtcctctgg
 105 ttcagttgcaccaatgctatccaagcatagaagcattcttttttaagtacatttcttgggtgtaacaccatttattta
 110 aatatgtaagatgtgtttattgtgttactgaggcatacagaattaggaatgaagatgaataataacttttatttacac

034453 042701

[illegible]

5 tgaatttggagctctatctggaatatattttaaattttcaacgcagactactctggaccattatcttcttgcagtatttagga
atttaatttttggtaagaataaaatcacattatacaaaaaacctgtcaacaaaacataatttagagaggaagtcagattttaa
ctaaaaataatttacatttttaagtaatttaattcaattctaaagctttaaagaaacatagtccttagaacagaatatagtg
aagaatataattatagtttggaagaatacaagatcattttagaatgtatataaatagattttctgtgatagttttcaaagc
ctaaggcagatgtgaagtgaggagattgcagcagacagaattggaagaagctggaagacttttctgtatcccagctc
10 taccatattagcaggggtggtgttagataaaaggtcagccccctcgggctgcagctcctctctctgaaaagtgggaatt
gaatttcaatgatctctcatgtgctttccagttctaaaagtcttcaatttaaggaatgagccataatgagcctgcgaagca
ttacatctctcgatatactggtctggcccttcccttcaaatcttactttaaagtcttttgaaaactttaaaagagatt
tccctctgcattttgaaatgtgtgatctttctgtctgagaagcaaatcaacctttaaagaacccaaaactgtctctttaa
ctgtcattaaattatagtaagatagaacctttgaaatgatctggccagtgaaatttgctggtttttattttatgatact
15 ttaccctttttgtagacaaaatcagcaagaacaactctgttaaccagggtcaaaataagaggttttttctcttaaaaaaat
aattttgatagattgttttttaaggatcaactctcaaaatgtttgatgcatacaattgtgcaacaactcagaagaaa
cctaataattgttggttgctttttccctctcacattttctgtattcagaataataaataatgtaaccttttttccctc
catagttacacaacctttgaatttagagctccaaaaatgacaattatgctcagttttattttaaactgatcaaaaaattc
atatatgtataatagagaaataactttgtgcaggaaaagagaagatacataaggcgggaaaaaatgaacacaattatga
20 aagcttccaattctggtttctctctgtataaaagcttcagattttatttatacttttactgaaaaaatttaaaataaat
aacattccttgaagcagctatactctaacatacacacacatatgtgacattgaaatataatggtgaaaaatagtcaggtc
tgccctcaaattttactctccttggtttatgtgatgatcttaagtgtgattttgttgaatttacaatggtggaagc
gcttataaagactcattatattagcatgtgttaaggggatttcttatttctgactaacatttcagatttttaatta
tggtaaatcatgtaacccagactcatgaatttggggcagtggaattatttcccttgactctttttctgcatatcatc
25 aatttgctttttactcatgtttctctactgtcgtgtgaagcttactgtgtgtttttcttctcttctctcatgctgtc
gttttagAGCCCTACAGAGAGACAAGTATGGGAGTAAAGCTAAACATTGTCATATCAAAAgtaatttttttagttcacttt
tattgcatcacatatagatgatgtagttattaaaaacagttcatctcacaatttaaaaactaaaaagcctatgaatcgac
ttatataaatatatgttaatagagattagacgcttttgtgtgtgattcttttattgtcacataatcaacatagttgtta
agtttcatgtaattgtttgtgtgattaaattgtttttaaattagcatttattttgtcaagtaattcataaacttttaa
30 tttttattagtaatttccatcataaaaaatgtgtcagtgcaacatatccactttattttactatggctgttttcagcccg
tacctaattgcattgacaaaaccgaataataaacacgctgtttcaatgcatcagccatccaacatagccatcaagcatatc
atagcagcttctgcaaaagctatcacccatcacatacagccctttaagaagcatttacttttttttccctaactatgt
ggatttgtctacaagatataaaatgaaaataaatcgcttcacccatgtctgtgtgaggtgcttattaatacaatttatg
cattgctaattttgaaaaactgtcttacttgaatacacagatgcatcaggagtgcaaaataaaaaattggcatatttgaatc
35 acgtaattttaaactagtaatgaactagttgagttttgtataaataattgcatcacagatagaaatggaatgctatatttc
acaagttagcaatatattaaagagtttaatagaatttcccaattaatatttctgtaataagcaccctttcttatttacc
aatattgtttaaatgtgttttttcttcttctgtgtgtgatttgaagtgatttatgaagctattatagattcttggttttct
gttcattcaatggaatgcaaaaacctgaagaaatattgtggtcagatttttccactgcagctgtttcttaccagaataa
aatgtttatccttttgaaacccaaactttaacatgcacacaaatccatcactcattatataatggtaacatataactga
40 cacaatgttttttaggcaccagatacctgtgtctttacacattcttttgtagtatttaccataatgacccataaaaaactctc
gatgggaggtatataataacagcaaaaatgcttatagcagaaaaaaaattagaagtaaatcccaatcactttgtttc
gaaaattctcoggtgtaaatcttttgatgtgccatttatctgactaaacattatttcatgacctcatcattctgagaaa
tttaacataaatccttttggtgttttgatgaagggtattttttaatcttacaaaattaaatcaatttatttagacact
gcttggtgcttttacttttgaccagtatattcaaagtaccacacatgaattatgttaatatatacctattttgatgcta
45 agacaatttgtaaaattaaaggtaatggaggtatttcaactgactttgatgtgtataaattgaaagctatgaatgactacac
caaaattttatggtattttgtccaagtataaccaaatatacttcaaatatgtcagccaatgtttgtgtggcaattgca
aattgataatttataggtttttaaataatttttaaagactactttaaattatgtattttcccatattatggtttcaatc
actggtccaattatatacatatatagatttaatagattttctgtttcccttcaaacattttatacttaagtaaatgcta
gcaatttatacatattttcatagtcattgaatgtttttgcttctgtgtttgtgtgtgtgttctatggctgtgtggatataa
50 atgtcatagtatcttgtaattctttttcagAGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTTCATGGATACTCTACCAC
TGAATGGTAACCATGGCAATAGTTACAGCATTGCCAGCGGCGAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAACTCATAGACCGTGGC
TATAACCATAACGAGACCGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAATCACTTCCAATATATCTTCTTACTTGAACAA
CCATAGCGCTCCAGTGAACGAACAGGAATCTGATGAACAACTGGTGAATAAACCCTTGGCAGTGGAAGGGAAGATGATG
CCATTGTCTGGATGATGCCAAGCTCGTTTAAACCAGGAGAGATTGGGCGCTGGAACCTCATTGATGAGGAATCTGATGCT
55 CCTTTGCTGCCCCCAAGAGTATACTCCACCGAGAACCACAGCCACACCATTATACCAGAAGGCGGATCCCCAAGACCA
CAGTGAGAGCTTTTTCCCTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGTCAACCCCATAGAGACTCTCTATACCA
GCATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTACCACCGACCCGACCCGACCCGACCCGACCCGCAATGT
GGTGATGCCGAAGATGTTTACTACAAAAGCATGCCAAACCTTAGGCTCAGAAAACCAAGTCCATCAGCTGCATCTACTA
CCAGCTAGGTCGGCGCAGCAGTATGAGTATTATAGTTCTTCCAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAG
60 GACCGGCTCATTGGTCACTAGTCTATAGaagatgacacagaaattggaaccaacaaaactgtcaacacctgtgtgactg
ttctgagttgatataagcagtggttaataatgtgtgtactcctaaatctttatgtgtgtcctctaaagacaaacacaaactc
tcagacttttttttttttaattgggatttttaggtcagccaggggagaaagataactgtcaaaattccctgtacccct
cctttctgtcctttccctctcagatggagacttcattatgttaatgaacaagatatgaagaaatggcactcatgtg
ccttggtgaattatgtgtgtatgttttaacatctctgtgtgtgttactaaaattacaaggacctgtttttaaagg
65 ccagaacaattgtctgaattagttaacaatgctgcactagattggagtgctgcacaaacaaacataagagcaagcaaa
actgtatcacataggggttttgggtcactcacaacctgaattcaccacagctggaatagctgtggaaaacaaaataaaaca

FIGURE 7aaaa - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tttgtagtataaaaaatcttatacactacaccaaagtgttacagatgtattccgaaaagtaaaatgggagtttccctatat
ctgattttcattctgctaattccacgggaacattaaatacttttaaacactcttgagatatttcgtatctagctatacctt
gtctcaaggaaacatcaatatatttataaatgtttcttaaatataagtatatttgctgaattcatcttcaactcttaactct
gctggctctattgaacaccaacagagtttaagtgttttagtagctttgtaccttttaagctctattatgaatctttctaa
tacctatgaaattaatattatattagaattatgtacattatacaaaaataattcataaccaagaataattcatactataga
ataattttattattatattatgaatattacattgagactgaacaaaataaccactctgctccaaatattactctcaagttc
tctgcctttaattattatagtcattcataaaaattctacatacagttgtacatgggtgggttatcaaagtaactccataatc
10 caaatgcatctaaaagtattccaaatgagcctttcattctagaatactaaaggaaagcggttgaaagaaggagaaagtaa
agcagacttctaaactatttattttaaacttgccattcagattgaataatttttaaagtatgctccactctttgatc
tacagacaagggttcaaaaagatttacaattagtcacaaatcagaggattttaaactctaaaggagtttaagttgtctcaa
tgatccaagactacaaaatttctgtctacattggcagaagaaatgttttaaagcggagaactaaaatagctttttaa
ttaaataatctctgttttctgtgaatgtaaaacaggcaaaatgatcctgacttcaaaatgaaatatttgattgctctc
15 aaaagatgtttgacaaaagtttaagtcagtatcttcaatgctttaacagtaggttagaggtctttggggttggaactcaggat
acagtgactaggacagagtgcatcttaggctaattagtgcttagtctctggagtattttttaagtgcctgaatttcaa
gttggtcaaaactgggttacatattgaatgacattttgaatcaataaaaaatgagaaaaaacattttaaatttggttttcag
actcatttgagaataaagatttcttcatcaccctaagtaataaaagctgatattgcttgaaacaactatagacaatcag
aatgtgttcatttataaagtatcactgggttgatatatttaagtctgacctttgctgtgaactgaaaaatcaagatttg
20 tagagtcagggttgatttgcttcttattttaaacttgcaattgcatgggaagtggaatggataaacttggaacttttccatac
tggtttcccccctcaccaagcattaaatctaattcaaaatatgtctttctaaaaaacaatagtttatttttaaaactaaca
actaattgtgttatttctgttgataagaaagtcactttttagaaacaagaaatatagtctattgtggctttgggtcgctta
ggattctcatatatttacacatggcattattcttttcatatacacctaccagatttcaagctattggatatttcccttgt
acaacctttacatccttttttttctttaaagtctctgtacaatcacatgtaaagtcagagctacaaacctcaataaaa
25 atatcagtaaaacaagaagtgtatgtattgttattatatttggtattaccaaaactttgattttgggtagtggtttcaaa
tttcaggataataactgaaacatgggctcctaataatttctatgttccactacctcacaccctgccaccctcccttca
tgcattggaaatataatgtaaaactttttaacctttgttttcagagaactgccaccactagaggcatctataaggcaat
ttttcttttccagaaaaatagaaagttaaattagaatttactgtttgaccttaaaatttgctatttagtgagatataatc
aaatctagtcttatactactgcctgggtcttatttttctcatctcaaaactaggaggtaggacagtcagtcacacgaa
30 cctctgggtccaaataaagagtttagagctatgcatgttgacatgtcattcttctttgaataaaaagtagtatataatta
gtaaatattttggatcacaaagatagatgtcatataatcatttctgtagtgtcacggattctgatttattagcttact
aactctgagtggttggttgatgagcacaataatcagctggatgaagtgcgaattcgggaagccactttttataaatatgaaa
atgcatctccataaagaaatattctgcaaaaggaaatgggaagagaatcagcagctcctgagtgcttagtgatgctggcac
tttactgtagcctcatttgatcttccaataatatgacaaaaatggaacatattactgtgtactcctttatggaggaaact
35 gaaattcagatctcacagtcacagagctactgtattttgaaccaaaatctctcagtcattttatttataatcattttat
actgcattaaactaaatgattagttgaaaagaaatgaagcaaaccttttctattttaaagggaggaaacaggcatttca
aggaaatgttgcaataacatggaactaaaatttatgtgaaccactttataaggtatttatacattataaataataata
tgtacatataaagagagagaaagaaagagatcaatatagctatttctactttatctatctatttgaggagaaagaggac
tgactttgaaattctgggtctgtcacttattctgttaagtttcagcaaatctctcctaagaatagggttttctcatctc
40 cgaatatctaaatacacagcattttgtctgttaacatacatatatacatagcgtatagggcacacataaaattctcatccaga
aaattcttaaatggattctgggttaataactaagtaaatttgtctgggtgtctgttgattctattagtcctctcaccccta
atcatgggttgatagtagtaactctgtttcttaattcaaatcttagttaaagtccaccttaatatgtatggctgggtcat
tcgattgttattggcatgtatgataattagaagtttactgtacacaaattttcaaaatttaactcttacacaaagattttaa
caactgtatttccaatgtgataacatcatttttttagtctatattcagcagtttgacactgtataaaaagagatgggcactgc
45 actccagcttgggcaactagagcgaaactcgtctcaaaaaaaatgagagagagagagagagagagagagagagagagag
tttgggagatgtgaaacaaaaacacacagatttttaaaactgtaggatttcagagactgcactgcaaaactcctagagg
agtataatttgctgtgttactaagactgtttgcacctgaaatctcaaggaatctgaagagcaatacatgtcaaacctg
ttgatccatgaaacacagtttgtaaacacccctcaaaatattctgttactattaggttttttttcggaatatttgatg
ttcatgaaatactggaggtgtgactcctccaatacaggtattaattggctttataactcatgataaaaataatatttttaa
50 agtatccccactaaatttatgtcctaatctttagggtggagaaagaaaaatttgagacgaagactgccttaagaattctgc
cataaccgtagaattctctatatttataatagcttctctaatcttctaataatcaagtatctatctggctgcagcaactggag
ggaaaaggagaccactgcgaatatctgcgaatacctgcagagatacccgcaaatcaatgaaatgaaatcttgttaaaa
tgcaaatttgggtttttgtcagtccttgggagtggtgggtctgaagttgtgcatttgaagcaagtgtcagtgatgcctc
tgtggctcttccagctagtatcaggccacttgggttttctccatgtctccatagtcctgtgatcaggtttatttattccc
55 tctaagtggttatttttaggtactaggaatatattacaggaaaggagacagacatgtctagatgtgtcatttttacc
aaaagatatatatgttttgatttttgaaataaatacagcatattctcaaagctggtaattgggttacaccagtagtgaagc
taaagccacggctcttttagtcagcgtgttaggtgaaaaatgtctatgggaaaaacgatacacacacacacacacacacac
atatgtgtgtatgtatatatgtgtatgt
catatatataattgcatatatatgtaaaaatacacatatacatgaagtaattgcttattatgaaaaagagttttacctta
60 agtggttatttttctcataaacacttattctaagacacgggtggaataagctatttagagataaactaacgtttttagcatgtga
aacaatctgactgttgaaactggagatacttgcgtatctttgtgtaaagtgtagaataatcacataggtacatatgacaa
aaagtgaataattaaagaatgtccaggaagcaataacattttgagttttataaataactttaaaaaaactcagttataattt
ttgtttcattataataactaaaaagtttattgtcagaaaaataactcttctttgattaaaaatatctcataagataaaagtga
65 ctgttctctctatttaccctctgagacactttattcaggatttactgccattaacgggagtagaaaaataaatgtttta
tccaaaagtttcaaggatgttaactgctctgaagattttatgtatacatgaaataaaagatcctgtccagatcgggtgat
tgtgtgttaagtgtattaatgtcaaaacacatcattgtattaaacaaaaatgtgtaattatgaattagataactcttata

09044653-042704

FIGURE 7bbbb - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 atgaacatggtctttcagataatcaaaattatttgaaagcaagactcatactgaatttccaagatattaattctcttaat
gtttccaattgggaaaaaaatttcaactaaaatattttattttgattttgatattcatgctttgcttaccataagatgtaa
agaatttgatatttgatatttagtacacagccttaattccaccaatcaagcccatattccagaaattaacaatgaatttta
10 tatattgggaagaaaagataaggtatactcaaataataattccccctgtcttaccctttatgcctcttaaagctggtaatt
tctcacatcttagaaagtctttagcacattgttaattctatcattccattgtaactgaagaaaacagaattccattaatt
tccattaatgcagaataacacagtaagaagaatagacaaactggaaaaatgcataaaaactttttttttataactttcaa
cttttatttttagattcagggggttacatatgcagacttgttacatgggcagactttgtgatgctgagggttggggttaaga
15 atggtcccatgaccaggtaatgagcagagtacccaataggtagttcttcagccctaacttagtcttttagatcaaatttt
catttaacaaattttcatgatttattaggctttgtctctataatctaaaaattatttaattaatagaatttttttgcagtt
gtaacctatgtgtacgtagattgcctaaaagattaaaaataaataatgatactatttggtttttaaaattggaataatat
ccaagaagacagagtcgagactaattactgacctatgaagaatacaataattcagtggttacatttttagtcacttatttt
gaaaagaccttgattaaacttatcttgctattttcaaataattatgaaggtcaatagagttagttagttttgtattttccca
20 gccttccctgcattagaatcactagagcmcmctwaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaggccaggcctcacaccacac
taattaaatcaaaatatctgggggtggttctcaggtgtaagtaattctaatgtgattagattttaccaatgattcgatg
tgcagtggggctgagaatcacagagttaattgcttaatacatattgggtatttgcattaatcatggtttaaatattctta
aaacatttaaaaacaacattttaaatatttcttactttttaagcaagaaagaaagatgaataaggaaattcaaaataga
25 tggcttattaaatcatctttttcatgatttaattcacagaataaaatattcttattaaaaatatctgtgtttctatcatca
tttggggggattatgaatattatcacggtagaaagaggtcagttattaattttaaatcaggcagaatcacagacacatat
caggaactattttacatggaacaaaagcatcttcaagttttctggaaaatttaacaatcatttagaccgtatgtctacatg
gcatttagcacagtgtgacaactatcaaaaacctactctttgtaaaactgagttgattataattccatagaataaagcta
taagctgaaggattgtcattttttattcataataaacaataattattgtttcttcaatatgactttaactgttgatttta
gcttttgtgggccaccaattcacattctctttttaagtttttagtaaat

0407-0406-0405-0404-0403-0402-0401-0400-0399-0398-0397-0396-0395-0394-0393-0392-0391-0390-0389-0388-0387-0386-0385-0384-0383-0382-0381-0380-0379-0378-0377-0376-0375-0374-0373-0372-0371-0370-0369-0368-0367-0366-0365-0364-0363-0362-0361-0360-0359-0358-0357-0356-0355-0354-0353-0352-0351-0350-0349-0348-0347-0346-0345-0344-0343-0342-0341-0340-0339-0338-0337-0336-0335-0334-0333-0332-0331-0330-0329-0328-0327-0326-0325-0324-0323-0322-0321-0320-0319-0318-0317-0316-0315-0314-0313-0312-0311-0310-0309-0308-0307-0306-0305-0304-0303-0302-0301-0300-0299-0298-0297-0296-0295-0294-0293-0292-0291-0290-0289-0288-0287-0286-0285-0284-0283-0282-0281-0280-0279-0278-0277-0276-0275-0274-0273-0272-0271-0270-0269-0268-0267-0266-0265-0264-0263-0262-0261-0260-0259-0258-0257-0256-0255-0254-0253-0252-0251-0250-0249-0248-0247-0246-0245-0244-0243-0242-0241-0240-0239-0238-0237-0236-0235-0234-0233-0232-0231-0230-0229-0228-0227-0226-0225-0224-0223-0222-0221-0220-0219-0218-0217-0216-0215-0214-0213-0212-0211-0210-0209-0208-0207-0206-0205-0204-0203-0202-0201-0200-0199-0198-0197-0196-0195-0194-0193-0192-0191-0190-0189-0188-0187-0186-0185-0184-0183-0182-0181-0180-0179-0178-0177-0176-0175-0174-0173-0172-0171-0170-0169-0168-0167-0166-0165-0164-0163-0162-0161-0160-0159-0158-0157-0156-0155-0154-0153-0152-0151-0150-0149-0148-0147-0146-0145-0144-0143-0142-0141-0140-0139-0138-0137-0136-0135-0134-0133-0132-0131-0130-0129-0128-0127-0126-0125-0124-0123-0122-0121-0120-0119-0118-0117-0116-0115-0114-0113-0112-0111-0110-0109-0108-0107-0106-0105-0104-0103-0102-0101-0100-0099-0098-0097-0096-0095-0094-0093-0092-0091-0090-0089-0088-0087-0086-0085-0084-0083-0082-0081-0080-0079-0078-0077-0076-0075-0074-0073-0072-0071-0070-0069-0068-0067-0066-0065-0064-0063-0062-0061-0060-0059-0058-0057-0056-0055-0054-0053-0052-0051-0050-0049-0048-0047-0046-0045-0044-0043-0042-0041-0040-0039-0038-0037-0036-0035-0034-0033-0032-0031-0030-0029-0028-0027-0026-0025-0024-0023-0022-0021-0020-0019-0018-0017-0016-0015-0014-0013-0012-0011-0010-0009-0008-0007-0006-0005-0004-0003-0002-0001-0000

ATGGCCCGCCTAGCCGCAGTGCTCTGGAATCTGTGTGTCACCGCCGTCCTGGTCACCTCGGCCACCCAAG

GCCTGAGCCGGCCGGGCTCCCGTTCTGGGCTGATGCGCCGGGAGCTGGCGTGTGAAGGCTACCCCATCGAGCTGCGGTG
CCCCGGCAGCGACGTATCATGGTGGAGAATGCCAACTACGGGCGCACGGACGACAAGATTGCGATGCTGACCCTTT
CAGATGGAGAATGTGCAGTGCTACCTGCCGGACGCTTCAAGATCATGTACAGAG

EXON 3 (SAR 12 N155)
GTGTAACAACCGCACCCAGTGCCTGGTGGTCGCCGGCTCGGATGCCTTTCCTGACCCCTGTCTGGGACCTACAAGTAC
CTGGAGGTGCAGTACGACTGTGTCCCCCTACA

AAGTGGAGCAGAAAG

Exon 4 (SEQ ID NO:57)
TCTTCGTGTGCCACGGGACCTGCAGAAGGTGCTGGAGCCCACCTCGACACACGAGTCAGAGCACCAGTCTGGCGCATGG
TGCAAGGACCCCGTGCAGGCGGGTGACCGCATCTACGTGATGCCCTGGATCCCCTACCGCACGGACACACTGACTGAGTA
TGCCTCGTGGGAGGACTACGTGGCCGCCCGCCACACCACCTACCGCCTGCCCAACCGCGTGGATGGCACAGGCTTTG
TGGTCTACGATGGTGCCGTCTTCTACAACAAGGAGCGCACGCGCAACATCGTCAAGTATGACCTACGGACGCGCATCAAG
AGCGGGGAGACGGTCATCAATACCGCAACTACCATGACACCTCGCCCTACCGCTGGGGCGGAAAGACCGACATTGACCT
GGCGGTGGACGAGAACGGGCTGTGGGTCTATCTACGCCACTGAGGGCAACAACGGGCGGCTGGTGGTGAGCCAGCTGAACC
CCTACACACTGCGCTTTGAGGGCACGTGGGAGACGGGTTACGACAAGCGCTCGGCATCCAACGCGCTTCATGGTGTGTGGG
GTCTGTACGTCTGCGTTCGGTGTACGTGGATGATGACAGCGAGCGGCTGGCAACCGCGTGGACTATGCCCTCAACAC
CAATGCCAACCGCGAGGAGCTGTGAGCCTACCTCCCCAACCCCTACCGAGTTTCATCTCCTCCGTTGACTACAACCCCTC
GCGACAACCAGCTGTACGCTCTGGAACAACCTATTTCTGGTGGCGCTACAGCCTGGAGTTCGGGCGCGCCGACCCAGTGCT
G

Exon 3 (SEQ ID NO:35)
GCCCAGCCACTTCCCAACCCCTCAGCACGACCACACAGCCAGGCCACGCCCCCTCACCAGCACAGCCTCGCCCGCAGCC
ACCACCOCGCTCCGCGCGGCACCCCTCACCACGCACGCAGTGGGTGCCATCAACCAGCTGGGACCTGATCTGCCTCCAGC
CACAGCCCCAGTCCCAGCACCCGGCGGCCCCAGCCCCGAATCTACACGTGTCCCTGAGCTCTTCTGCGAGCCCCGAG
AGGTACGGCGGGTCCAGTGGCCGGCCACCCAGCAGGGCATGCTGGTGGAGAGGCCCTGCCCAAGGGGACTCGAG

Exon 8 (SEQ ID NO:33)
GAATTGCTCCTTCCAGTGTCTACCAAGCCTTGGGGCTCTGGAACCCCCGGGGCCCTGACCTCAGCAACTGCACCTCCCC
TGGGTCAACCAAGGTGGCCAGAAG

Exon 7 (Seq ID NO:40)
ATCAAGAGTGGGGAGAACGCGGCCAACATCGCCAGCGAGCTGGCCCCGACACACCCGGGGCTCCATCTACGCGGGGGACGT
CTCCTCCTCTGTGAAGCTGATGGAGCAGCTGCTGGACATCCTGGATGCCAGCTGCAGGCCCTGCGGCCCATCGAGCGG
AGTCAGCCGGCAAGAACTACAACAAG

ATGCACAAGCGAGAGAGAACTTGTAAGGATTATATCAAG

Exon 9 (SEQ ID NO:42)
GCCGTGGTGGAGACAGTGGACAATCTGCTCCGGCCAGAAGCTCTGGAGTCTTGAAGGACATGAATGCCACGGAGCAGGT
GCACACGGCCACCATGTCTCTCGACGTCCTGGAGGAGGGCGCCTTCCTGCTGGCCGACAATGTCAGGGAGCCTGCCCGCT
TCCTGGCTGCCAAGGAGAACGTGG

Exon 10 (SEQ ID NO:45)
TCCTGAACACAGAGGGCCAGGTGCAGGAGCTGGTGTCCCCCAGGAGGAGTACCCGAGAAAGAACTCCATCCAGCTGTCT
GCCAAAACCATCAAGCAGAACAGCCGCAATG

FIGURE 8b - LPH1 (SEQ ID NO:32) EXONS

Exon 11 (SEQ ID NO:44)

GGGTGGTCAAAGTTGTCTTCATCCTCTACAACAACCTGGGCCTCTTCTGTCCACGGAGAATGCCACAGTGAAGCTGGCC
GGCGAAGCAGGCCCGGGTGGCCCTGGGGGCGCCTCTCTAGTGGTGAACCTCACAGGTCATCGCAGCATCCATCAACAAGGA
GTCCAGCCGCTCTTCTCATGGACCCTGTCATCTTACCCTGGCCACCTGGAG

Exon 12 (SEQ ID NO:45)

GACAAGAACCCTTCAATGCTAACTGCTCCTTCTGGAATACTCGGAGCGTTCCATGCTGGGCTACTGGTCGACCCAAGG
CTGCCGCTGGTGGAGTCCAACAAGACCCATACCACGTGTGCCTGCAGCCACCTACCAACTTCGCTGTGCTCATGGCTC
ACCGTGAGATC

Exon 13 (SEQ ID NO:46)

TACCAGGGCCGCATCAACGAGCTGCTGCTGTCGGTCATCACCTGGGTGGGCATTGTGATCTCCCTGGTCTGCTTGCCAT
CTGCATCTCCACCTTCTGCTTCTGCGGGGCTGCAGACCGACCGCAACACCATCCACAAGAACCTGTGCATCAACCTCT
TCCTGGCTGAGCTGCTCTTCTGGTGGGATCGACAAGACTCAGTATGAG

Exon 14 (SEQ ID NO:47)

ATTGCCTGCCCCATCTTCGCCGGCCTGCTGCACTATTTCTTCTGGCTGCCTTCTCTGGCTGTGCCTGGAGGGCGTGCA
CCTCTACCTGCTACTAGTGGAGGTGTTTGGAGCGAGTATTCGCGACCAAGTACTACTACCTGGGTGGCTACTGCTTCC
CGGCCCTGGTGGTGGGCATCGCGGCTGCCATTGACTACCGCAGCTACGGCACCGAGAAGGC

Exon 15 (SEQ ID NO:48)

CTGCTGGCTCCGAGTGGACAATTACTTCATCTGGAGTTTCATCGGGCCAGTCTCCTTCGTTATCGTG

Exon 16 (SEQ ID NO:49)

GTCAACCTGGTGTTCCTCATGGTGACCTGCACAAGATGATCCGAAGCTCATCTGTGCTCAAGCCCGACTCCAGCCGCCT
GGACAACATTAA

Exon 17 (SEQ ID NO:50)

ATCCTGGGCGCTGGGGGCCATCGCGCTGCTGTTCTGCTGGGCCTCACCTGGGCTTTGCGCCTCCTCTTCATCAACAAGG
AGTCGGTGGTCATGGCCTATCTCTTACCACCTTCAACGCCTTCCAGGGGGTCTTCATCTTCGTCTTTCACTGCGCCTTA
CAGAAGAAG

Exon 18 (SEQ ID NO:51)

GTGCACAAGGAGTACAGCAAGTGCCTGCGTCACTCCTACTGCTGCATCCGCTCCCCACCCGGGGCACTCACGGATCCCT
CAAGACCTCAGCCATGCGAAGCAACACCCGCTACTACACAGGGACCCAG

Exon 19 (SEQ ID NO:52)

AGCCGAATTCGGAGGATGTGGAATGACACTGTGAGGAAACAGACGGAGTCCTCCTTCATGGCGGGTGACATCAACAGCAC
CCCCACCCTGAACCGAG

Exon 20 (SEQ ID NO:53)

GTACCATGGGGAACCACCTGCTGACCAACCCCGTGTGCAGCCCCGTGGGGGCACCAGTCCCTACAACACCCTCATCGCC
GAGTCAGTGGGCTTCAATCCCTCCTCGCCCCCTGTCTTCAACTCCCCAG

Exon 21 (SEQ ID NO:54)

GGAGCTACCGGAACCCA

Exon 22 (SEQ ID NO:55)

AGCACCCCTTGGGAGGCCGGGAAGCCTGTGGCATGGACACCCTGCCCCCTGAACGGCAACTTCAATAACAGTTACTCCTTG
CGAAGTGGGGATTTCCTCCCGGGGATGGGGGCCCTGAGCCGCCCGAGGCCGAACCTAGCCGATGCGGCGGCCTTTGA
GAAGATGATCATCTCAGAGCTGGTGCACAACAACCTGCGGGGGAGCAGCAGCGCGGCCAAGGGCCCTCCACCGCCTGAGC
CCCCTGTGCCACCTGTGCCAGGGGGCGGGGGCGAGGAAGAGGCGGGGCGGGCCCGGGGGTGTGACCGGGCCGAGATTGAA
CTTCTCTATAAGGCCCTGGAGGAGCCTCTGCTGCTGCCCCGGGCCCCAGTCGGTGTGTACCAGAGCGATCTGGACGAGTC
GGAGAGCTGCACGGCCGAGGACGGCGCCACCAGCCGGGCCCTCTCCTCCCTCCTGGCCGGGACTCCCTCTATGCCAGCG
GGGCCAACCTGCGGGACTCACCTCCTACCCGGACAGCAGCCCTGAGGGGCCAGTGAGGCCCTGCCCCACCCCTCCC
GCACCCCGGGCCCCCGAAATCTACTACACCTCGCGCCCCCAGCCCTGGTGGCCCGGAATCCCTGCAGGGCTACTA
CCAGGTGCGGCTCTAGCCACGAGGGCTACCTGGCAGCCCCAGGCCTTGAGGGGCCAGGGCCGATGGGGACGGGCAGA
TGCAGCTGGTCACCACTCTCTGA

03-08-2019

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

gggttcaagcccccttaccagttgagtgctccctgggtatattctctcaatgacacgagcacttctctctctgttaaac
tggtgggtacaagcatctctctctccctaaatgggtatttaggtatcataggttacagctggaagctgctcgggctggcact
tggagctgtcgcctactgtcccgactgctcaggtgggttccttgcctggagagccagctagatgctcacctgtcgtttg
ctgtttctctgtaaatgggtttctttaaagtctctgtggctcagggccttgcccccatctctgctccctcctcactctctt
gtgtcctgactccctatatgaatttcttaggtctccacaacaaattaccacagacgggacagctttagcaacagagactt
tattgggttttttgtttatggttcagagatgaggtcttgccttattgcccagggtgaagtgactgggtgcgacacaggt
cactgcagcctcagcctcccagacagctgggactacaggtgcattcccatcatgcccagcacttttttatatttgtttgt
agagctggggtctcactgtgttgcccaggctgggtctcaactcctgggctcaagcaattctccgccttgggctcccaa
gtgctgggattacagcgtgagccactgcagccaacacagaattgtgtgcctcccagctctggagggttgaagtccaa
gatcaaggtgtgtgcagggttgggttccttctgggagccttcaggcagaatccgttgcaggcctgtctcctggcttctt
ggtcattaaactggcaatcttccctggcttctagaagcatcactctgatctctgcctcatggtcacatggtcttctgtgc
atgtctgtgtccaggtttctcctttgtataagggcgtcagttgttggattaggaccacactaatgacctcattttaaact
tgattatctctgtaaggactccagatggtcccaacacagtcacatttgaagtatcaggagtgggacttcaacatatctt
ttgtatttttgacatggggtcccactctcttgcccaggctagaatgcaattggtgcaatcagagctcactgcagcctcaac
ctctctgggtcgaagcaacctcccccttcagcctcccagtagctgggactataggcacgtgccaccgtgctcggttaatt
ttttgtgttttttggtagatggggtctcactatgttgcctcaggtgggtctcaaactccagggtcgaagtgcctccca
ccttggcctcccaaagtactggggtgttaggtgtgagccactgtgcactgtgccagcctgagttttttttttttttt
tttttggcggtgggggcgggggcgcatatttcaatcctccccctccagaggcctcagggtggtcaggcctgggtctccc
gggggacaccaccacttgccaagctgaggctgggtcctgggggtgtctgagcttcttggggagccacttggggaga
ggcgctgctgctcctggggaactctgtctgaccttaaggcaatggcaccctgctgtggggtcaggcgtgggtcccc
aggtcacaggcagacgcccatctccagctatcctcactgctgcttagtctcctctgcttccagtaagtttttgc
ttggggaccactgtgtgttcagggaaccaggagacaggagtggggaaaccaagtccagcctcaggagtttccattct
tctgggagtagaagaaaaatctagaaggctgggcacgtgggtcacgcctgtaattctcagcactttgggaggccgaggcg
cgtggatcatctgaggttgggagttcgagagcagcctgaccaatatggcgaaaccccgctcttactaaaaatacgaana
tagccaggtgtggtggcctgtgactgtaattctcagctactcaggaggctgaggcaggagaattcactcgaggttctgaa
cacttgaggcgagggtgcagtgagccaagatcacgccaagtggcatttccagctggcgacagangcaagactccgtc
tcaaaacaaaacaaagggcggggagcagtggtctcagcctgtaattcccaacatttgggagaccaaggcaggttga
tcactcaggttgggagttcgaagcagcctgaccaacatggcaaacgtcatcttactaaaaatacaaaaattaggca
ggcgtgggtggcgtgtgactgtaattctagctactcaggaggctgaggcaggagaattgcttgaacctgggaggtggaggt
tgcagtgcgagagatcgccactgcactccagcctgagcgacagagtgaaactccgtctcaaaaaataataataaa
taaaataaaaataaaggaaactctaggagtgggtcaagtaaaagtatggagcagggaaggagtgaggttatggaataa
ttgtatcttcccactcctccccaaatgcagaggttgaagccctgactccagcgtgagtgatttggaggttagccctt
gaggagggtagttaaagttaaatgagatcttaaggggtggggccccctactctcagaggactggtatcccaataagaagag
agaggcgccgcttgtggctcatgcccgttaattcccagcactttgggaggccaaggcagggaagatcgcttgaggccaaggag
ctcaagaccagccttggggacatagcgagaccccatctctacaaaaaaaatcgaaaaagtagctgggacaggagcacgc
acctgtagccccagctactcaggagggtgaggcgaggagatcccatgagcctgggaggttgagactgcaatgagccggga
ttgtgccactgcactccagcctgagcaagagagccagaccttgctctagaaaaaaaataaaagagagagacagagg
atctgtctccctttatgcatgggtctagagaagagccctgtgaggatattgtagaaggcggaaggagaatttccacagaa
actgaattcgctggcacttgacttgcccttctggcctccagcaactaggaggaagtaatttctgctgtgtaagccgg
cagcttatggcactttgttatggcagccgagctaatagagaagggtgacaatggggacaagggtgcttccctgtctg
tgtgccaggagcatcccgagtgctctggtgtgtaatttgcctgttgcacagctgcctctgaggtatccccgttttacc
aagaagaaaacagagacacaagaggtcacagcatggcaagggtgcacaggcaggcggtgactgcagggactgtaatac
aggggtggcagaggcccatgtctgcgtctctggggaggacaccttgactgcagggacagatggggacaggtgaggc
tggagggtgggaacccgcatggctggaggagacaaggcggtgagaggttggagggtttaaagcagaagaccac
cactcaacatgtcttttgttttgttttggtagcaggagttgtctgtctggccagggtagagtgggtggcgtg
atcttggctcacgcgaactctgcctcccaggttcaagcaatttctcctacctcagcctcccagtagctgagattacagg
tccccccatcacacctggctaatttttgtatttttaataagagatgggggttccaccatgttggcagggtggtcttgaac
tcctgacctcaggtgatctgccctcctcgccctcccaagtgctgggattacaggcgtgagccactgcgcccggcaaga
ttgtcttttaaacacccctctggaatggatgaacctggaggacattatgtcagtgaaataaggcagacacagaagac
aaatagtgcagactcacttatctgtggaatctaaaaaagaattgaactctgtagagcagatgagacagtggttatgg
tggtaggggcacaggggaaggcggggagtgatggtcaagggtacaagcttccagcttccagataaacacgttttaacca
ggcagaatgcctgtgctgtgtaattcccagcactttgggaggccaaggcgaggatcgcttgacgccaggagtgaaggc
cagcctgaacaacatagcaagacctgtctccacaaaaaaatttaaatcagccaagcatggtggcacacacctgtaatt
ccagctacacggaagggtgaggtgggaggatctcttgagcccaggagtgcagggtacagtgagctttgaggtgacct
gcactccagcctgggcaacagagcaagacctcatctctaaagaaaaaaatccagagacctaaggtacagcatgggtgac
tataatataataatagcaggccaggtgtggcggtcatcataataatcgcagcactttgggaggccaggcaggcagattg
cttgagctcaagagttagcagcactgggcaacatgagactccatctctactaaaaatacaaaaaataaccaggcacg
gtgtgtcccaccgttagcccccggccacttaggaggctgaggcacgagaattgcttgaactgggagggaaggttgcagt
agccaagattgcgcccactgcactccagcatgggtgacagagcgagactccgtctcaaaataataataattattatagcat
actgttttcttgaacttgcgtgaggaattagactcaagtggtctcaccacacacaccagaagggtctaggtgaggtg
tggatgtgtgtgttagcttgggtgtggttaactcacttcacaacacataatggatatacaaaattcatgtaaccttaataga
tgtaatttctatttgtcaatgatgcctcagcaagctaggagaaaaataaaaggatccttctgtgcaacagcccgcatg
tccattaccgactgactggaatagcaaaaaacgtgtccacctgagtggaatactacgcagccataaaacggaatgaagc
tcggtaccaggtagaacgtaggtgagccttggaacgtggcgctgagtgcagagaagctggacacaaaaataaggccagga

FIGURE 9b - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

atggtggctcacagccgtaatcccagcactttacgaggccaagatgggcagatcacttgagtcaggagtttgaggccag
 5 cctaggcaacatgacgaaatcctgcctctacaaaaatacaaaagttagccaggagttcatttagaggagtcagtgtgact
 atagtcacagctactcaggaggctgagatgggagaatcacttgagcctgggaggtggaggttacagtgagccgagattgg
 gccacggcactccagcctgggcaacagagttagacccccatctaactgggaaaaaaaaaaaaaaaaagccacatagcct
 gtgactccatttgtatgaaatgtctagaataggtaaatccatggagacagaaagtagattataagttaccagggctgggc
 gacaaggggagtgggcattattgttttagtgggtacggagtttctatgtgggtgataaaaaagtgttgagggtgggcac
 gatggctcatgctgtaatcccaacacgttgggagggcaggcggtggatcacttgagggtcaggagtccagactagcc
 10 tggccaacatggtgaaacccgtgtctgctcggtgggtgggcgctataatcccagctactcaggaggctgaggcagga
 gaatcacttgaaacccgggaggtggaagtgcagttagccaagattgtgccactgcactccagccccgtgacaaagttag
 actccgtctcaaaaaagaaaaaaggaggtgggtggctccttgctggcaggagagcctggacgtcggaggcaaggagcc
 agagggcacttgggagtgaggcagggccaggactagagggcagatgctgaagacagatgtgtggaccaacactggggt
 gttctggaagtatacacagccaaagacttactctgaactggatttaggggtgagagaggagtcagggtttcagctcc
 15 tggggttctgggtggagggtcggaggatggtggcaccgtgcactgatgtagggtctattttgttctggttgggctga
 aggtgcttggagtcccgggtggaagtatacatggctctgggggtccactctggagtcttagcattctagggtgcagcc
 tgggaggaagagaggactgctcttccgtgggtgtcttgtgccctgactggcaccaggctgtgcacagcacctctga
 tggggtctgtattggcccagcgtgtacgtgtactgctccttaccagaacctgcagaatagcagcgcagagggaacca
 gggccaggagggtgaggagaccagctcaaggtcacacagggcatgtataaggcaaaatgggatctagaccatgtggat
 20 tgcgtgccacacaatttggcatcgagtggcttccctgccatttatttatttatttatttatttatttatttatttattt
 tctgttggccagactggagtgcagtggcaggatcatagcttactgcagccttgcaaaactcctgggtcaagtgtatccacc
 caccttagcctcccaaagcactgggatcacaggcacgagtaccgtaccaagccagccatttttactcctctaaccagt
 tccctctgctcggtgctgttgcagtgggaaagaaagcgttggagacctgggagggagtagtctcagcttggggaca
 ctgcctcccctgaacctttctgtggctgggcagttgggggagaaatgaggaagttagaaataaggaaagccactccccattc
 25 ccaaggtaacatgctggaataatgatttgaagtgcacacggtcatgtctagtacagatgtgggggagatgaggatagg
 gctggtggcgggcggtgtaacackctgtaaatcatctgaaagtgcactggcgtgtctagtacaggatgtgggggg
 agacgcggttgggggtggaggtagctgggggggatttactgaagaagctggggcagtgagagggagctggtatcgga
 gtgggcatgagaggggaagcgggcagagagctacagggtggagaggggtgttcagggtgtcttgcagatattatctt
 cccatttcccagctgaggagactgggtctggaccagggtgtcctgccttggggatcttatttattttaggggctgtgc
 30 cgatttgttttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttattt
 ctgcaacctctacctctcaggttcaaccagttctcgtgctcagcctcccagtagctgggattacaggcacccgccacc
 acgcccggctaatttttgggtatttttagtagagatggggtttcaccatgttggccaggctggtctcgaactcccacct
 tgggtgatccaccgctcggcttcccagagtgctgggattacaggcacgggcccagctgcccagcctgtgtgtgatttgt
 35 aagggtcctctcaagaagctcgtgttgataaaaaggtaatttcagggtgctcacttgagagctgtgaattaaaaacagg
 aaaaggatggcggtgagggcagcaggcgaggactgtttgtttgcagggggtcagggttaggtcactctgctgggtgac
 ctgaggctgagccctgaacaatgagcagccgagccgacatgcaggatcctgctggggatcgaactggaatgttga
 atgtttcaggaaacaggaggaggacagaatggggttggagagcttgggtggcaccagttcaaccacagcctctgggtct
 agtgaggaactgagacccagcagagaccaggggtcagttaatgttcggatcaacatcatcatgtggtcccttagctct
 40 gagtgaaggcggtattgggagggcgggcaaggaggccaggacaacatacaggtgacataggtggtgcatgggctgggtg
 ctgtgcttagagccagaagtgggcaggtcgagaggtacttcagaggcagagccacaggagtgtgtgaggttccgtga
 gggggatgacagggaaggtgaggaatcaaggcagagtctcagcttgggatctgagattcattcaacaaataattaatc
 attgccagctgcccagcctattctaaaagttaggatatgaagacaacagtggtgtagggctcacgcagtaatcccagca
 45 ctttgggatgtttagggcaggaggatctcttagggccagaagttcatgttcagcctgggcaacatagcaagacctcatctt
 tgcaaaataaaataaattagctggatgtgatggtgcatcactgtgtgtctcagctactaggaggccgaggcgaggatc
 acttgagcctgggaggtgaggtgaggtgagccatgatttcaccactgcactccagcctgagtgcagagcaagacct
 atctctaaaaataaaaagtaataaaaagtggggatacggccaccatgagcaaacagttcaatgatccttgcctcatg
 50 aagaggacattctatacaccaggtgaatagtctatctgagcagagcctgaaggagccagccatgtggacagtggttg
 gcagaagctacaggtggaggaagcaacaggtgcaaaggccctggggcaaggcctgctgtggtccaggaatagcaggagt
 gctggagcagaaatggggtcaggagctaaactgggccaattacaagggttttgggtttcagcaggggaatggtagtggg
 gctctgatgagagattccaggctggacataagagatttgaaggctgctggtcaatgatggtactgagagccaggacagc
 tggatgaggacaggtgggatgacagctggatgacagagcaggggttcccagcttcagggctgctcagagaatg
 55 tgtgttctggccagcacagtggtcacgctgtaatcccagcacttgggagactgaggtgggaggatcatttgaggcc
 aggagttaagaccagcttgggcaacatagcaagatcctgtctctataagacattttaaatttagctgggctggtggcg
 agagcctgtggtcccagctactcgaaggctgaagttaggagcatcacttgaacccaggatctggaggtgcagtgcagcc
 tcatgtgtccactgtactccagcctgggcaacagagcaagacctgtctcttaaaaaagaaagagagagagaatgtg
 60 tgtttctaccaagttcttggaaggctgatgccagtggtgctgggaccacacctggagaccaggtgtgataaagcaaa
 gagctgaggacagacatttgagcgtgcaagcctgagaggttggggagactgaggcggggagagaggtgagaaggagca
 gccataaggcaggaaagaaaccagttagaaccaggtcctggactgggcacagtggtcactcctgtaatcccaagttttg
 gggggccaggcaggaagatcccttaagcccaggagttagagatcagctggtggcaacatagcaagacctcctctctgcag
 65 caaatttaaaaaatagctggtggtgctggcgctgtggctcacgcctgtaatcccagcacttgggagggcgagacggc
 ggatcacgaggtcaggagatagagacctcctggctaacacgggtgaaacccatctcgactaaaaatacaaaaaattagc
 cgggctgtgtggtgggtgctgtagctccagctactcgggaggtgaggcaggagaatggcgtaacccaggaggcgag
 cttgcagtgcagctgagctgtggtggtgctggcactgcagcctgggggacagagcacgactcctctcagaaaaaaaataat
 aaataaaaaataaaaaataaaaaataaaaaataaaaaatagctggtggtgaggtgcaagcctgtgatttcagct
 acttgggaggtgaggtgggaggattccttgagctgggaggttgggctgcagtgagctgtgattatcattgcactc
 cagcctgggcaacagagtgcagcctggtttctaaaaatttaaaaaataataataatgaaaaaaaaactgagccgctgtg

09044653-042701

FIGURE 9c - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exon 1 in bold and uppercase)

5 cctggggacagagcaggtggggaggatggcaggggacagcacacaattctcaccctcccccatctccctggcccccc
agagggggaggcagtgctccgctcccaccccgctgctgtctccagcttaccctgaaggtccccagagaggaagagg
ggactcgggcgtcccctggttcccgatctgtggcgccagctggattctaattagccaccagagcttgagagacaggaagc
agggggctggggcgggggcttggatttctgcccgaagacggggaggctgcaagtgggttgcaatgagtcctcacttgg
gaggacactcattacctccttgcctcatggtaggtagcgagtagggagatgagtgggcaggggtcaggacaggggcatgg
10 ggaagaggcttccagaggggtccaaggcctgcccggatctcccgtgagctgtcccaggaggttccagtggggaaggtt
ggcagtcctcttgcccagaggtgcccagatagctgggtctggctgctgggtgtaaggggtggggggtgtggtgtgagctgc
agaccccgaggggggccctacagatagggtggtcgaggagctgctggacctcagcctctcagagctactcagccacc
agcaggaggagaggggagcggcctggaggccctatcccacctcagctcctcgtcctccccaggctgggtggtccaggc
cgtggtgctcctgcaagtgatgtggggcaaaagcccccgacaggccactgagagctccggacacgcacccggctgccacc
15 **ATGGCCCGCCTAGCCGAGTGCTCTGGAATCTGTGTGTACCCGCCGCTCTGGTCACCTCGGCCACCCAAG**gtagtgctg
ctggggcggggaggggcgggctcccaaaccttctggggggggcagataaaaatgttgaaaacctcctgatcactca
gtaaagaattacagccccctgccccggccagacctcagctggagcagggccagtggaagactcaggggtaacacacacc
cagtgcccaccaaagggccctggaccatcctcgttacctccaacaagtgcgctggggccagggttggtaggggccatcccgc
tgtggccctgggaccaggacaggccttcttggtgagccgatgctcctctctctgctctctctctctctctctctct
20 ctctctctctgtgattacatcttcgaggctctcactgggaagaaggcttaattaaagcatgcccgtgacgtttatttaa
aaacaactaattaccggctcgccctatgcggccctaggatccgtgcacacgccactattagtccccaaagcctgcc
gccacccctcaccgattactcrattactggccccgtgaccagcccaggccgggggcaagggcgggataaggtgagaggcc
aagagaagaggccagtagggccggccctcactctgggatgtgcccctgcccacccgacatccctgtatgaagggcat
tggcggtgactctgctccctctggccctgcccctctggaagctccaaaggttgaagggacacgggttcagctggggccca
25 gggccttggcactgcccgcgtggccagcaacctcactcctctgctgctacgttctctgcccattcaggctcctgcccata
gccccagctggggcgggagggtgctccacccccagaccatctgagccagccttccacccccggcctcctcccaag
cccgggaaggctaaaattagatgaggaggcagatgggtgctggaggaacacatgtgaaatgttcccccgctgggactcaa
ctacccccaaaaaaccccaaggccctcctgccataccctggggtaccacccagatctctggaaaggctcagctctgt
caccgtcccgcacgagtgccctcccgaacctcgtacagcaggtgggtcacttcttccctacaagcgaggtcccaca
30 ttggggcatctgggtccctggctgaatccctgctgcccctccagcaccctggcagggcctggctggaaccagcgtcacagaa
ggtgctgccccggccagcatggacctgcccagccacctctggttgagcagacaaaccgcttaataatattcataataac
aataattagcattcatatctcactgcgctctgcacacattaacacctggagccatcacacagtcctgtgagatgg
gaattgtcctctctgcccctcaggggagggacagaggcacagaggcggtcagtgacttgatgaggctgcagccaggag
tggccgggttggaattccaacccagccatctgtctggctcctacattctagtctccatccccgtgtggtacaaggtga
35 tgaccaacatggggcaacgcaatccccccaggagctcagcctgctcagaacatgtccctcctgtcacagtgaatcc
ttggagggttcaccagatgatactgatcaggcaccctccgtgtgcagggtgccatgctcagtgcttcttcaagagcatt
tctaaggcacagatccctgcaggatgaccggggctgtagggtgctcattttacagatgggaaactgaggcttgggga
aagaagaacgggtggttcaaaacttttaaatgtttttattttgagatggagttttgctctgtgcccagggtggagt
40 gcagtggtgtgatctcggtcactgcaacctctgctcccggttcaagcgattctcctgctcagcctcccagtagct
gggattacagccgctgccaccatgcccggtaattttttgtatttttagtagagacaggggttcaccatggtggccagg
ctagtctogaattcctgacctctggtgatccaccacctcggccttccaaagtgtgggattacaggcggtgaaccaccgc
gcccagccactgttcgaacttgagcatgcatcaccatcacctgggtggcacatagccctgcaggctcctggcctcagccc
tgggattttgatccagcaggccgagtagggggcccgaattcgtacttgaaccagacttcacatgcccctgtcagggc
aaagccagtcctctatggtttcttctagaacatgagttcattcccatggtttctctgctcctgcagtggggtggggtgaa
45 gttaggggaagtccccaaagcctcacttctgacaccaatgacaagtttgggggtccccagagaacactcaggtatg
atcattcactagaaggacttggaaactaactagatgttatgtcacagtttattttattttatttttttttcgag
atggagtctcgtctgtgcccaggctggagtgcagtggtgtgatctcggtcactgcaagctctacctcccagggtcac
accattctcctgctcagcctcctgagtagctgggactatagggtgctgcccacagcccggttaatttgcctcacagttt
attacatcaaaaggatacagattaaaatcagggccagggtgcactggctcactcctgtaatcccaacactttgggaagcca
50 aggtgggaggattgcttgagctcaagagtttgagaccagcctgggcaacatagcaagtacccccactactacaaaaata
aaaaaaaattagccaggcatgggtgtatgtgctctgagtcacagctactcgggagggtgaggcaggaggatccccgagc
ccaggagtttgaggctgcagtgagctatgatcacaccactgtgctctaaccttggtgacaggggtgagaccctgtctgaa
aaaacaaacaggccaggcgtgggtggtcatgctgtaatcccagcactttgggagggtcaggcgggaggatcacctgagg
tcaggagtttgagaccagcctggccaacatggcaaaacccgctctactaaaaatacaaaaattagtgggggtgtggtgg
55 caggcgctgtaatcccagctacttgggagggtgaggcaggagaatcgcttgaacctgggaggcagaggttgagtgagc
tgagatcgcgccattccactccagcctgggtgacagagcgagactctgtctcaaaacaaatagaaggtcgcaagggaag
agggtgcatagggcagagtccaagaaagtccatggatggagttccagttactccctcagtgaggctcctggacagtggt
aacttcccggcaacaatgtgtgacacacacatggtgtactgccaacctagaggctcccccaagccttgttatccagg
gtttgtattggagctcagttctgtactctgtagccctgatagaccacctacagggtgagctgaatctctagcatctcta
60 gaagtcagctgagactatgtgacccaaagctcctgcccgaagtcctgttagcatattcattaactaggcccgccctaaca
aagtaccagagaccatgtgtcttgtttgtgcccaggctggagtacagtggtgatctctgcatgccatcactgcaac
ctccgctcctgggttcaagcaattgtcctgctcgcctcccaagtagctgggattacaggtgctgcccacacaccgg
ctaattttgtagtttttaagtagagatgggggttccacctgttggccagggtggtctcaactcctgacctcaggtg
attcggccactcgacctcccaagtcctgggattacaggtgtgagccaccgagcccggttagacctgtgtcttaagc
65 aacagacattgattgtctcacagttgcagaggccagaagtcaggtcaaggtatcagccagggttggttccctctgagg
cctctctccttggcattttatttgtttgtttgtattgagtgaggtctcgtctgtcggccaggctgtagtgcagtggtgcaat

09044653.042701

FIGURE 9d - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exon 2 in bold and uppercase)

5 ctcagctcactgcaagccctgctcctgggttcaggccattctccttctcagcctcccaagtagctgggactacagggtg
cccgcaccatgcccagctaatttttgtatttttggtagagatggggtttcaccgtttttagccaggatgggtctcaatca
cctcacctcatgactcgtccaccctggcctctcaaagtgtcgggattataggcgtgagccaccgtgctgacctattttt
tttttattttttatttttttggatggaatgtcactctgtcaccaggtgagtgagtgagtgacgatctgggtcac
tgcaatctctgctccccagctcaagtgtattctcctgctcagcctctcaagtcgctgggattacaggcacatgccacca
10 cgtccagctgatttttgtatttttagtagagatggggtttcaccacgttgccaggctgggtctcaaactcctgacctcag
gtgatccaccgcctcagcctccaaagtgcgggattacaggtgtgagccaccgcctggcctctccttggcttatag
atagatggcgctgctcctgtgtcttcacattgtcttccccctgtacacttctgtgcccatttctccttttagccag
gtgagaggactcaggcccataatcctagcactttgagaggccaaggcaggaggattgcttgagaccagactagcttgggc
aacatagaaaagggaacccatttctatgaacaatgtaaaaaattagccggacatgggtggcgtgaatctgtagtccagct
15 acttgggaggttgaggcaggatcacctgagcccaggaggttgagacttgagtgagccatgatcgaccactgcactcca
gcctgggtgacagaggaagatcctatcttaacaacaacgccccacccctcttttttatttgagatagggtctcgctctg
ttgcccaggctagagtgcattggcacaatcatggcttactggagcctcaacctcctgggctgaggtgatctccacctc
agcctccccagtagctgggactacaggtgtgtgccaccacgtctggctaatattgtgtatttttggtagagacagggtttc
actatattgtcaggctgggtctcaaactcctgggttcaggcgtatttgccacctctgtctccaaaatgtcggggttaca
20 agtgtgtgctctgtgctggccaaaattgcccgttttataaggaccacagtcatttggttggggtcctaccctaata
gcctcatttgaattttatctctataaaagaccttatctccaaataatgtcacattttcaggtcctgggggttaggacttcag
catatgaattttcaggggaaacagttcaatccataacagcatatctgggttagcccgaggaccccaggaaaacagtcac
tcttatcaagcagagcattccaaaggctcagacgtcacttcttaggagctgagagtccaggcactctctgggcccaggtta
atgtcctcactacacaagtgggcacactgagaggccattctacagctgaatcaactgaggctgctcagctggcttcca
25 ggacacagccgagccagaggtgggtgttttctggcagtgaggtagggtcttcccttctggcccaggcccaggagtgacac
catccccaaccctccttgagGCCTGAGCCGGGCCGGGCTCCCGTTCGGGCTGATGCGCCGGGAGCTGGCGTGTGAAGGC
TACCCCATCGAGCTGCGGTGCCCGGCAGCGACGTATCATGGTGGAGAATGCCAACTACGGGCGCACGGACGACAAGAT
TTGCGATGCTGACCTTTCCAGATGGAGAATGTGCAGTGTACCTGCCGGACGCCTTCAAGATCATGTACAGAGgtgag
tggtctctcgtggcagttcctggatgaagtgcgcctaaaagcactgcacacctgccagcacacccgttcaccttacat
30 cttttttttatgcattcaacacatgtttactgagcacttaatagggtgctgggcccctgacagcagagaataagaccagt
acatctccccacagccagcctgtgccccgcagagaggcctataccatacacactgggaagtctccccccaccagc
ctcttgcttcataaacttccatcccaagattagccaggcagttgtttgtttgttttggatggaggtcttactctgtt
accaggctggagcgtgggtggcatctcagctcactgcacacctccacctcctgggtttaggcgattctctgctcagcctc
ccaagttagctggggtattataggcgacgcccaccacgcctgactaattttttgtatttttagtagagacagggttttgta
35 attggccaggcaggtctcgaactcctgacctcaggtgatctgccacctcgacctcccaaagtgtggcattacaggcat
gagatgagccatcacaccagccttagccaggcaggttggagcttgtaaaatataaagaacagcaggacagagcgaagg
tgtcatgggaggacttttcccttcatccagactcttttttttttgaagatagggtctcactgttgcctaggctgga
gcacagtggcacaatcacagctcactgcagctgtgacctctcaggttcaagcaatccccctgctcagcctcctgagtag
ctgggactacaggcgctgcccaccatgcctggcctaattttattttttttagagaggcagggtcttgctatgttgccc
40 aggtgggtcttaaaactcctggcctcaagcaatcctcctgctcggcctctcaaagcgtgggatgacaggcatgagccac
cgcaccacccatcccagatttgagagctcatcaggctactccaaggaggagacacctgagcacagatgataagaagcaca
ggcctgtgtgagtgatttgtgtgtgggtgaatgcttgagcatgcaagactgtaacttggagtggtctgtgtgattgcat
gcatctatgagtagacgggtgatttgtttttttttagttattttaaatttttgagacagagctcagctgtgtcaccc
aggctggagtgagtggtgcatcttggctcactgcacacctcgcctcctgggttcaagcgattctcctgctcagcctc
45 ccgagtagctaggactacaggcgccaccacgcacagctaattttttgtatttttaataagagacggggtgtcacca
tcttggccaggatggtctcgatctcttgacctcatgatccgcccacttggcctcccaaagtgtcgggactacagggtgtaa
gccactgcgcccggcctgtttgttttttttgagacagaatcttgctctgtcgcccagggtgcagtgagtggtgtgat
ctcagctcattgcaacctccacctccagggttcaagcaattctccgcctcagcctcccagtagctgggattacaggga
cgcaccatcatgcccagcttatttttgtatttttgtagacaggggtttaccatgttggccagggttggtctgaactcc
50 tgacctcaggtgattcacctgctgcttggcccccttaagtgtcgggattacaggcgtgagccactgcgctgcccctgt
gtgtgtatttgagtgtgagtagtgtgtgcattttgagtgtgtgactaaatgtgtgtgatttgactaagtggtgtgtgt
gtctaagtgtatttgaaacagggtgtaggtgtgtgtagatgtgtgactaagtggtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgt
gtatagtggtgtatttgagtggt
atagagtggtatttgggtgtgttttaagtgtacgtgagcgggtgtgggtgtgagcatgtgtgtgagcgggtgtggctgact
55 gaggtgtgtgttttcatatctgtgagtggtgaggtggatgggtgacgtgtgtgggggtgggtgggtgtgtgtgtgt
tgtgtattttaaactgtgtctgtgggcagatgtgtgtatgtggatgaggggtttgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgt
tttctttgagttgtttgt
cctctctcacaccacagtcagtcctatgtagagctgtcagccttctccttcaaattacaccacaggtggacgcggtggct
cagcctgttaatcacagaacttgggaggctgaggcagggggatcgctttaggtcaggaggttcagagaccagactgggcaa
60 catagcaagaccctgtctctactagaaactaaaaaataaattagccagtcattggtgtgtgctgtgtgtgtgtgtgtgt
gatgaccgatgcaggaggatcacttgggcccgggagtttgaggcttcaatgagctatgatccaccactgcactccagcc
tgggtgactgagcaagaccctgtctctaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaacagaccaggtgcagtggttcacgcctgtaac
ccagcactttgggaggccatggcgggtggatcacttgaggtcaggaggttcagagaccaacctggccaacatggtgaaacc
tgtctctacaaaaataacaaaaattagcctgatacgggt
65 gagaatcgcttgaaccttggaggcagaggttgagtgaaaccaagataacaccactgcactccagcctagggtgacagagtg
agactctgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaattgtgtgttaccaggggaggagcgggtcactgagagccccaggagagcagg

0904453 - 042701

Qatar Airways

[illegible]

FIGURE 9f - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exon 3.1 in bold and uppercase)

5 cgcttgaggccttcagccaccaccgaggggagtgcccatctgctccttgaagcctccccacagcactggggacacggctg
actcccgcggctgggacagcgggaaggggggtgggaggcagcagctcagcacagggggcagtcagatgggtgtagggt
tcaaggctcgactgggctcttgagttttctggctctgaaccttgagcaaatgatttaatttctctgggccactacggaa
ggaggtgtgagtcctatgagatgacatgtgagaagcgcttggcccagggccggccacaaagtgcctcctgggtggcaggggt
10 ttgagtgcgagtgtaaacttccaagggcagaggcttcgtcttcacccgcgcggccagcggccagacccatgcctgggt
caggatgtgctcagtaataattaccaatgcctttaagccagctgagcctgtttattcatctgtgatgggggtggagagggg
tcaaaagccttccctgggaagccacaaggagtagcgacaacgcagtcagccttggtgaccccgagctgtagatgcacaa
ggaaatgggtgcctgtcttcgccagccatgtggcctcacttcagtggtcctcagttttcccatctgtagacaggggtctca
aaagacggccactgaggtgctgtagcatagtgtgctggccctcgtgagtgctggacacttggtagtcgttgcctttgttgc
agctccttgtaatgcctcttgtaattacgattattgctgtggttaataaaataaaaataacaacggataatgacccaac
15 ttctcccgaggcaggtgagataaaagggcaggaaaaattcctcgggtccaggtggaagccaaagcaagttagacgagaggctc
aggtcaagccgcaggaagaagctaggggagggagaggagctgagaaacctcctggagccgagggcctgagcgtgggtccag
gggctacaaccgacagagaccaggcaggctccagggaacagagggcaggacagttcagaggatgagtggtgctgctgtga
tggaagagagatagcctgagccttggggagacagggagacacacacacacacacgcagacatgtgtgacacacat
acggggtggatgttggggcagagcttgcctgagctccagaggaaggaggtggaagttaaagcggggacaggaggtga
20 gctagaggacagggaggccaggcactcactgtccccaaaaatgttactgagcatctcctgagtgccaggccctgggtga
ggcgtggggaagggaggcagaggctgccccgcggagctcctgctggaaccttcagagagggggccaggagagccagtcc
ctccagtcagaagtctcctgaggggcccagggtgacagagggggagcggcctgggacagccactggcccagggcttcagagg
ctgggggtgaccccaagtgtggtgaggggtgggtcaggggtgggtggcagggggcacgtgatgtgtgggaacctcccaca
cagtggaacaagcccactaatgtcgttattgcttgcagctgagcacagttaaccgcgcccccttctcccttaggtgccc
25 gccgtccgcagggcagcgggagggcgagctccagctcctgggcccccgggcctgggtgggttgagcagagaagcc
gagcctcagacttgccttggggagcctgggagcgtgtctgtgccccacttgctgtccccacccagctctgtgtccccac
ccccgccacctctctgcctcgtctccccaaacctggctctctctggggcccggtgcaactgccgtctgcctgtcgtt
ctgtgtctggctctgcccacttctctctgtgttgccttctctgggttgtaggggttgggggaagtcagctggacctgg
gtgagggccagcataaagggaaggaggttcagcctgttcttggctgaggggtggggccaggccctgggagacactgaaatc
30 cttccctggggccctgggttctagcaggaggcagcaggcaggggtgggaaggagccgagtggttatccacccccacca
ctccctgggtgccccctctgaccggagcccacctcccagctggggctccctactccctgccccgcgtctccacaaagggtg
ccccctccacactcaggggtctgtctgcctgctgtgacccccctaccacccctgtgtcttctgtgtcttctccctcctg
tgtgtgtccccctcgtccctctgactgtctccccagcacctctcaccacacctgaccacccccagaggaagggacctgg
gggccccggggcccgagctgatgtacggaaggggttggggaagcaggagcaggaaggaaaggaaaagggggcggtgtgcc
35 agaaaagaaacgaaagcaatttaattctcttttttctcttttttcttgacatttttttttcaatttgttttctct
ctctcttccgatgcttaagtag**AAGTGGAGCAGAAAG**gtaaacgcactgttaccaatgctaacccttaactcacacttt
gttctacctgtaccatacttatgtgacctgcctcccccgcccccttctctctccccaaaccttggtccggtcgg
tatccccacacctgggttgctcctccagtgggaccagcctgggtgcggccacgggcatctccacctccagataccctcag
gaagctcctctctgagcttgggacagattttctctctctcgtgttctgtctctctctctctcctcctcctgggtccctg
40 gcccttctcggggacctggccttttctcatactcttcttgcctccttcaggagaagtgtataagcatccaggcggggtgg
ggagggagggactccttccccggctccccactggggcaccgggtgagctgtctctctctctctctctctctctctctc
tctctctctctgtctctccccctctctctcctccttccccgtacctttataacatgtttctgggttcagtgaggcggg
ctggaggggacaccattgttttcttcttggggagcagattctcctatgtctcggtcctgggtggttaagtctctctg
gtttgatgtttccaaggcccagagctgttttgagcatggagcaccagtcctccccacccccacctgtatccccactctc
45 gaccagctggggggccagccttgggaggggtgtcagctgtccccagcctgggagggggcagcctgcaaaaaatgaaa
aaatgagggcgagggggcgggggcgggcctcgtggttgggggagcgaagggtgggggagcgtgtctctgtttctttcac
acttgcaaaagctgcagtcagggtttctctgggtgtgtggttagaggaccaggagatgggcggcgggcgggcgggggc
acagctcggggacttccacagactccgtaatttctagcagagaactccctagtggaagggtggccattactggctgtt
attggggggagcggaggtgctgctgctgaggggcttctagggtgagatgttagggatgaccatttctctccagaaagt
50 ttgggaaatttaccatctgaggccggcagcagcaggcagggtcggaggacatggcctttagggatccctttgccttga
aattacagtggtctgtggagcatccctccgaaggaggtggggcaggggtccctctgagctgctccccctccccgtcttccc
ctctccccatctcagagaggcctgggtcgtggtggccaggttcgccccctcaccacacccctccagtcctctctcttct
tccctggagtctctctccctccagcaccagccactctcttgcaggccactgggttggtgagcggcaccactggagattt
tctcttcgagggccagggcaggcggtgggtgacggggcaaggagggaagaggagggttgggagtttggtgctggt
55 gaagggtccttgctgtccaaggcccccagacagaccttctcatctctcccccttccccctgggttgaccttaaccaca
tttttccccctgacacctctgagcaggttaggctctgaggcctcccacgtcccccttcacacaaacacgtccccctcag
atgccacacacctgggtgggggtggggacggccttgggcagagggcagtggtgctggacagatgggcagggccacctca
gggctcctctccctctacaaaaactacatcctggctgcttgtgcccagggggccctgagccacattgttcccatgctgtg
60 aagggtgctgctgctccccctccctcccaagcctgctggaggtggggaatgaggactagcccaagccccctctgcccac
tggggctgcccccaagccgggtgcccaggtcccagccccccgatccctcggggccagctgcttgggtgacatgccaagca
agagcagagaattcactgcacaaacctccacctcgccctgtgcccctgccttgccctggtgtggttctgcccagccagg
aggtgagggaggccggccatcctggtgagggggcagcactcgggaggaggtgggtgtctggccacactgacccccgg
atcagtcaaggggaggttaggagtaggtggtgctgggacgtgactgggcaagggtggggcgggcagtcagtgcccaacgag
65 atgcagttgaggttttctccttttcagggtatgggggggtggggcgggggccccccaccttctgacatcagcgtgcct
tggtccctcttcccagaccggggatggtcgcaggtaaatcggggtccggggcaggggaggtggggggcctggctggggcg

FIGURE 9g - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exons 4, 5, 6, 7, and 8 in bold and uppercase)

5 ggctgggtctttatcctagcgctgggttcctccctgccccctccgagctggacctgggactgccccctgagggacc
tcagtgggctgggcttggagtgaattctctgctcaccctctctcctccgagcactaacctttcttcccagggtg
gtttgcagcgcagcctccacggagccaggacctcgcaagccccatacgccctgtctctcttccctctgcacagctct
cctctccctcccaactctcccggagccctgtccctctccatgtccccacccccacccctgtgcacagtgcactgtct
gctgctgagccagaccccatgagagacctgcccggctggggcagggtggtggcgccctccaggaggggccagactcttcc
10 attccccgtcctagcctgggagctgctctgggaatccctcctcggctactgacttcgtgggtactgggtgggggtg
ggagcaggctgcatcaggaacctggggagagagtgaacccccctatcctggaataggagacactcctgacacccacagt
gggtatggaaacacactctaccttgcaatttttgaggaggaagaaaggaggttaaaaaaaaaaacactgtccgggtg
tgggttgggaaggatgggatcctggacctagctcttccctaagtggcagagaagaggagaaggggcccgggtgctgagt
ccctggaccgtcaaagtccaggagtactgtagcggggagatcttgcctccacttaaatcacacaggaccacctctgggag
15 ggctcttgccaaactcctccccagcctgtgggtctctagcagccagggaagggaagaggggcaccacttccccctacta
accccgctcttaattggccttcagggttcacatttccaggagaggggcagctgggcagggtggtgggaaggggtcggtc
ccagcccggaaccccccttccatcaccagccataccaagcaaccgtgactgcagcagcaggagggaacactgggtcc
ccaccagcagctgaccaacttgctctctccccctccctctcgcc
tctgccccctctctctacctctctccccctccgcccactctgcccagTCTTCGTGTGCCAGGGACCCTGCAGAAGGTGC
20 TGGAGCCCACCTCGACACACGAGTCAGAGCACCAGTCTGGCGCATGGTGCAAGGACCCGCTGCAGGCGGGTGACCGCATC
TACGTGATGCCCTGGATCCCCTACCGCACGGACACACTGACTGAGTATGCCTCGTGGGAGGACTACGTGGCCGCCGCCCA
CACCACCACCTACCGCTGCCCAACCGCGTGGATGGCACAGGCTTTGTGGTCTACGATGGTGCCGCTTCTTACAACAAG
AGCGCACGCGCAACATCGTCAAGTATGACCTACGGACGCGCATCAAGAGCGGGAGACGGTTCATCAATACCGCCAACACTAC
CATGACACCTCGCCCTACCGCTGGGGCGGAAAGACCGACATTGACCTGGCGGTGGACGAGAACGGGCTGTGGGTTCATCTA
25 CGCCACTGAGGGCAACAAACGGGGCGGCTGGTGGTGGAGCCAGCTGAACCCCTACACACTGCGCTTTGAGGGCACGTGGGAGA
CGGGTTACGACAAGCGCTCGGCATCCAACGCCTTCATGGTGTGTGGGGTCTGTACGTCCTGCGTTCCGTGTACGTGGAT
GATGACAGCGAGGCGGCTGGCAACCGCGTGGACTATGCCTTCAACACCAATGCCAACCGCGAGGAGCCTGTACGCTCAC
CTTCCCCAACCCCTACAGTTTCATCTCCTCCGTTGACTACAACCCCTCGCGACAACAGCTGTACGTCTGGAACAACCTATT
TCGTGGTGCGCTACAGCTGGAGTTCCGGGCGCCCGACCCAGTGCTGgtgaggacgactcacttcaggcatggagcct
30 gcttgcttctgtccccctccacccccacccacccctgggtccagagtggggagccccatcctgtgagctcttgggtctcg
ggaggtaaaggaaattcacagcatgtgacagcgtgttctaagcacttcacagtcattaactcgtctcctcacggtcta
tgacacagggatccttactgccccgttttacagatgacactgaggctctgtgtgggtagggttaagtatttgaggat
ttgaaccagcctcccaaccactgaactgcagtgcctctccaggggctgggcaccttactccaggaaccttggatc
caccaaaatcctgggtggaagtccagtatccacaaaagagctgagctgctgatgctgaccgggctgagggcaactctgca
35 gtcttcttttgccccgccttagctgccttgcctgtgctgcccacccagggtccaggagcccgatctaacccccactt
gtttgcaaaagggggagttagggccccagaaggaaaggagctagccagggttacataagccaaagtcagtcagtcagcagg
atggggggcggtggtattcacgccccacctgggtggcggtgacctggattggggagggtcctgcccccggtcaac
ctgggaggattcctgtccccagacacctctgtcctgcctctccccctgaccgttctctcagacctatggtacacatcg
tggatttttaccactcttgccttcttatatgggcccattgggcataagggaactttgggtgggcacagagcgccaggggag
40 atcaactcatagaccagtggggcccggcagctgttccacttcagtagatgaggaagatgctaagatggcctgggaccc
cctgcccagcagactgtggcatggccctgagcatgggatgacctgtctcgtatccccctctccagGCCAGCCACTTC
CCCACCCCTCAGCACGACCACACAGCCAGGCCACGCCCTCACCAGCACAGCCTCGCCGACGACCAACCCCGCTCC
GCCGGGCACCCCTCACCACGCAACCAAGTGGGTGCGCATCAACAGCTGGGACCTGATCTGCCTCCAGCCACAGCCCCAGTC
CCCGGACCCCGCGGCCCGCCAGCCCCGAATCTACACGTGTCCCCTGAGCTCTTCTGCGAGCCCCGAGAGGTACGGCGGGT
45 CCAGTGGCCGGCCACCCAGCAGGGCATGCTGGTGGAGAGGCCCTGCCCAAGGGGACTCGAGgtgagtacagaggctgca
gccaggggagggtatgggggcatgccccagcagcttagcacagatgcatgtgtgggtgggggtctctactgcggagcag
aggttttctgagggcagggtcatccccagtgaccagcagagctctcagggcacaggagccactcagtgcctctggcccc
acctgcagaacctgcaggagtcgcagcagggtgacctggctccccgctcagggtgacctgccacagccccaggcacag
tcagcttcacatggatggccagctgaagtgaacaaaggcagggcgtgtgtcctggagatctgaggggaggttggcag
50 gtgcttcgtggagagggggcgttcaagatgggccttgcgtggaaggttctaactctggaggcaagagcagaagggggcagg
aggagagctcaggggaagtgagtggcgctcttgcactgtccagcccgcttcagtgctgtttctccgtgttccctca
cctccctcttcgcccgtcgtccccactctctgtcatctcttccccctctctgtcccatcctctctcttctccctt
ggctcccttgtctgttccgtctgtctgtccctgcagGAATTGCCTCCTTCAGTGTCTACCAGCCTTGGGGCTCTGGAA
CCCCGGGGCCCTGACCTCAGCAACTGCACCTCCCCCTGGGTCAACAGGTGGCCAGAAGgtaccagccaccacctc
55 gcaggcaggcacatgtgctcgggcccaggggccaggggccagcgggggtcgtggagcagctgggagacatgggtggca
ggcttggaaaggcaggactgtgggtcacctccctggcgcttcaaaaggagcagggaacagatggggtgggaaggggcagatg
gcgatggggaagtggagagagataggagaggctgcacaggccagggaagccggggagggcaggatggtccctgacagt
cctgggattccccctccccccccacctcatgcagATCAAGAGTGGGGAGAACCGGCCAACATCGCCAGCGAGCTGGC
CCGACACACCCGGGGCTCCATCTACGCGGGGAGCTCTCCTCCTCTGTGAAGCTGATGGAGCAGCTGCTGGACATCCTGG
60 ATGCCAGCTGCAGGCCCTGCGGCCCATCGAGCGCGAGTCAGCCGGCAAGAACTACAACAAGgtggggcctggcggtggc
gctgacctggtatggggagggcgctgccccagggggttggaagtagctgacctggtacctccagcagccagctggccac
ctccactccttctcagagaggaaggacccccctctccgcaaggactgcgggtctcactcctgtgctgccccgga
tggctcctgggggttggggatccctgaggaatgtctgtgtagagccagccctgggtcagtggttaaccgcagacgagaga
gctatccagatgtgacagattagggtgagggaaacggccaccagaggcctggcctgacatcacctccatctcttcttag
65 ATGCACAAGCGAGAGAGAACTTGTAAAGGATTATCAAGgtgagacccagggggtccagtgtaaggacctggggtcca
gctgatgggggattaggggtggagggttgagaagaggcatgcagagccccccccagggaattagagggtgttggggggc

09844653-042701

FIGURE 9h - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exons 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, and 17 in bold and uppercase)

5 tcacagcaccatgccctctgctgtgagGCGTGGTGGAGACAGTGGACAATCTGCTCCGGCCAGAAGCTCTGGAGTCC
 TGGGAAGGACATGAATGCCACGGAGCAGGTGCACACGGCCACCATGCTCCTCGACGTCCTGGAGGAGGGCGCTTCTGCT
 GGCCGACAATGTCAGGGAGCCTGCCCGCTTCTGGCTGCCAAGGAGAACGTGGgtgagtgccacagtcacccagggcaaa
 ctacagatacgaaccttaaaccacggggttctggcctggaggccacaggggggctatccgaccttgggcatcttgccaga
 gtctcgttctgcagcctgagccctggactgggaacagaccccaactgtgtatgccttgcccttccctgtccccacagtc
 10 ctggagggtcacagTCTGAACACAGAGGGCCAGGTGCAGGAGCTGGTGTCCCCCAGGAGGAGTACCCGAGAAAGAATC
 CATCCAGCTGTCTGCCAAAACCATCAAGCAGAACCCGCAATGgtcagtgccccggcggggctcgggtggggaagca
 gccccacccccccccagctctgtgccagcgtctctgtgccattttagagggcagcgggtgctgaccttttctcatgc
 tagtgtaaaatttaggggattcatgggacctgaagtgtgcagagccctaagggtgagccttacagtgcaaagctggc
 tcttgggacctcacagtcagagaggatggggccattagatgaaggctcagagaggtcaggggcttgcccaaggctcacac
 15 agtgagaatgggtgggtcggaggccagcttctgtgtcctggcacactgcctgctgtttagaactgccttcagctgagc
 agtggctctgtggacagggtcctgacccccacctgcctgggctatggactggcttcagaggtccagtgggcagcgtg
 gccagggtgaggagctggctgagctgggaagccaggggcctggatggaggtgcccagctgaggatgctgacacatcc
 aaacgtgcctgttctcaccagGGTGGTCAAAGTTGTCTTCATCCTCTACAACAACCTGGGCTTCTCTGTCCACGGAG
 20 AATGCCACAGTGAAGCTGGCCGGCGAAGCAGGCCCGGTGGCCCTGGGGGCGCCTCTCTAGTGGTGAACCTCACAGGTCAT
 CGCAGCATCCATCAACAAGGAGTCCAGCCGCTTCTCTCATGGACCCTGTCATCTTACCCTGGGCCACCTGGAGtgga
 gctgagccgtccccctccctccatgggggtcctgtacctctgtgttccaggtgtgtacctgccccctccatgtgtc
 acctccagaacaagtatgggttcttccactttagagcttggggccatttgtccccagagctctcagaatgtcaactggag
 cccagacccccaggcacttctttgatacttggtaccttctgttggcaggtgtgggggggtcggaatgggactccccgt
 25 tctgactctagttatgacacctgtgtgccaccacacaacagGACAAGAACCACTTCAATGCTAATGCTCCTTCTGGAAC
 TACTCGGAGCGTTCCATGCTGGGCTACTGGTCGACCCCAAGGTGCCGCTGGTGGAGTCCAACAAGACCCATACCACGTG
 TGCCTGCAGCCACCTCACCAACTTCGCTGTGCTCATGGCTCACCGTGAGATCgtaagctggctgggtgctctgctcctcca
 ggcaggccccgattgctggcctggcttgcattggcatccttagagagatcacgggcagtcaccaggggaggttagccccatgg
 gtgtggggggccccctggctctgacctggggcatgaggccatgcgtctggtcctctatggccatgatccacagctctcccaa
 ggcactctggagaagcaagtgggtgtacgttggctcatctctccacaagccttccagagcatgaggaagtgagcgcattg
 30 ctgctgcagaggggtgaggggtgccaggttggcgccaccagaggtcctcacggcccatggccttgcccagggccccctgtc
 tgtggctggcacctggctgagccacagcgtgcaaaaaccaaaggccttgagcgtgccccctgttccgtgccagTACCAGG
 GCCGCATCAACGAGCTGCTGCTGTGCTCATCACCTGGGTGGGCATTGTGATCTCCCTGGTCTGCTTGGCCATCTGCATC
 TCCACCTTCTGCTTCTGCGGGGGCTGCAGACCGACCGCAACACCATCCACAAGAACCTGTGCATCAACCTTCTCTGGC
 35 TGAGCTGCTCTTCTGGTCCGGATCGACAAGACTCAGTATGAGgtgggctgggactctagggcaggtgacggccagcgc
 tggggggccgggagaagaagggggacacctgtccaggcagcagccctcacctcagtgctccccgcagATTGCCTGCCCC
 ATCTTCGCGGCTGTGCACTATTTCTTCTGGCTGCCTTCTCTGGCTGTGCTTGGAGGGCGTGACCTCTACCTGCT
 ACTAGTGGAGGTGTTTGGAGCGAGTATTTCCGCAACCAAGTACTACTGCTGGGTGGGCTACTTCCCGGCCCTGGTGG
 40 TGGGATCGGGTGGCATGGCTACCGCAGTACCGACCGAGAGGCGgtgagtttccacctccagcctgcacctc
 ccacctgggttccctgctggggcgccaccttggaccaggacctcagggcggtagtccttctctcctctgatccagag
 gctgcagcctgcagagtcctaggccttcagtgctgctgggaatggctcctcggtctctctctataccccggccctgtt
 cctttacagTGTCTGGCTCCGAGTGGACAATTACTTTCATCTGGAGTTTCATCGGGCCAGTCTCCTTCGTTTCTGTGgtga
 45 gttgggaggtgacacccctagcaccacatcttcttcatccaggctggccttgacccagccccctgcccccgccccccac
 cccccccacacacacacactctctctctccacacatcggaactgagccaccggctgagaggatgaaagtgtgctgg
 gtccatggagctccagtgctgaggggtgctgcctgggggctgtgatttgagcccttagtgtgtgagggcatggggc
 ttgtcctccagcagccagaggtggcattaaattggcggtcatgccaatcagctcacgctgcacagcgggacacctcagg
 50 ggcaggtacggggttctccagcagaggcgaggggccacagctgagatttcgccaggctgggccccagcctcagtgctcac
 tgagggaggcagggccactctcagccagcctgcccttgccccgccccagGTCAACCTGGTGTCTCTCATGGTGACCC
 TGCACAAGATGATCCGAAGCTCATCTGTCTCAAGCCCGACTCCAGCCGCTGGACAACATTAagtgagcctcgccccctg
 cctgccccctgccccatccccacccccgccccagcgtgggcccacctcttccagggtgtcctaaaaggtagtgctgtca
 55 cctctgggtgacacacattgcaattttaagtacaaacaggggttcttattgtgttcaactatgtacctacttaatgggtct
 tagatagcgtatcattagcacgtccaaacctgtgggttttaggggcatcggtatgtaggctgaggctaaattcaaaagggtga
 gtctgtttaagggaacttaagagaaataggcagcaaatatagcctaagtggtctggaaatttagcagaaacaatgaag
 ttggcagaggaataactgatgttcacaataccccgacctgacctagcttctccctcagggccaggctccgggtggag
 gtgtcctgggcaaggccactgcccccaaggccactcgcccgctcagggcttgcagacagtgcccaggccccacccaagg
 60 gcccccggtttaggctgcagggaggcctgggtgagggcctccccctccggcggttactttagctccccctgtcgccccact
 cccagATCTTGGGCGCTGGGGGCCATCGCGCTGTCTCTGCTGGGCTTCCAGTGGGCTTCTCGGCTCTCTCTCATCAA
 CAAGGATCGGTGGTGGCTATGCTTCTTACCACCTTCAACGCCTTCCAGGGGGTCTTCTATCTTCTGCTTCTTCACTGCG
 65 CCTTACAGAAGAAGgtgaggtcgaggcggggttctgggtcacagcctcccttgagagcgttctctgggtaccaggagaa
 ggcggcgagggtggaggggactcaggggctccctcaagccccagtgagtgctgcagggcttctgtggtcaggtctgcgt
 ccaccgggaggggagcagagctcaggggttagggagggtttaaccacgggtgaagagggttctggaaaacaagatacagc
 aacttagaggagtgcagagcagaacagatttggtaatggggaacctcaccacctagggggccagagtcaggcctgggag
 agggaggactttgggagccacctgagggagcactgcctacatttagtcttgaaagaatttgtaattttgtgggtgat
 gtaatccacagcactttaggaggctgagggcgggcgatcacctgaggtcaggagttccagaccagcctggccaacatgggtg
 65 aaacccccgtctctacttaaaaaataaaaaatagcctgggtgtgggtggggcgctgtagtccagctacttgggaggc
 tgaggggctgaggcaggagaattgcttgaaccccaaggcagaggttgagtgagccaagattgcccactgcactccag

FIGURE 9i - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exons 18, 19, 20, 21, and 22 in bold and uppercase)

5 tctgggcaacagagcaaaactctgtctccaaaacaacaacaaaaaaccacacatacaaagggctgggtgacagtggct
catgcctgtaatcccagcactttgggaggctgaggcaggaggattgcttaagcccagaaattcaagaccagcctgggcaa
cagagaccccgtctctattttaaaaaaaccaaggggacaacagtagctgggaacatgggcaggggaatggggatactggc
agcaccctcaggactgaagctggggagacggagctgaggcattttagagtagcagtcctggcagcagtgaggccatggag
actgctgttgacttggggagtgggtgaggcaggtaaggcttaaggcaggggatggcagagggcagtgatcatgagaatcct
10 ggttgcaagggagggagggtggcctgtgtccctgctctgtccaacattgtcctggccctccttggacacacgggtcaaagggc
agtgttttcacagccccacctcacacgcagtggcagcaatgtcctttcaggggaccccaggccctatggctgatctg
ggccctcgggtcccctcccacacctctgtctcagacacactagatgtggaccctcagggtgcagccccctgtcttac
cttggctaaatgaggcctcctctgatctatttttttaggttttttttattatcattatttttttagacaga
gtctcgttctgtccccaggctagagtgaatggcgcatctcggtcactgcaacctccacccccagcttcaagcaat
15 tctcctgccactagctgggattacagacgccactgccacgaccagctaatttttgtatttttagtagaggtgggttt
caccatgttgccagggtggtctcgaactcctgacctcagtgatccaccacacctctgccttccaaagtgtgggattac
aggtgtgagccaccatgcctggcctcctctgatctatttaaaatcacaaccagctctggccaacatggtgaaccccgtct
ctactaaaaatacaaaaaaaaaaaaaaaaaaattagccagggtgtggtggtgtgcgctgtaatcccagctactcaggaggt
gtggcaggagaatcgtgtgaaccaggggagggtggaggttgtagcagcaagattgcaccattgcactccagcccagtgga
20 cagtgcagaattccatctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaatacacaacctgctcccaagtcagcactgcctaaccctct
tctggccatagttttctccgcagcacctaacagcatccaacagcttgcatatttatattttcatctatgttctgtctctg
tctactgaaatataagctctcagaggtagggtatttgggtctgtgtgttccataacctccctgaggcctaaattgtgcct
ggcacatagcggatgtcctaataatgctctgttattttatgaatgaatgaaaactgtcagaggaggtggagaagaggat
gggcctgagtaagaagagagtgaaacctgatcggtggctgttgggggacaggggacatcaaggcttccgtggcctgcaa
25 gtcgctgaacaggggaacacagtcattggaagctcggtctccggcctcccaaggctgcctgtcttgtgaccagccctgtg
ggagactggatcacagaggagccagtgctccagccagctgactgtcctccacctcccagTGACACAAGGAGTACAGCAA
GTGCCTGCGTCACTCTACTGCTGCATCCGCTCCCCACCGGGGGCACTCACGGATCCCTCAAGACCTCAGCCATGCGAA
GCAACACCCGCTACTACACAGGGACCCAGgtatcgggccagacaggactcctggggctgagtggtggaacctggagcct
gagaggtggggagtggcttggcctagggttctgtatcgtgatgatcaggtgagcagtcctcagaaagacgccagagggtggg
30 tggcccaaggatccccctcacatttgggttgtgttcccagAGCCGAATTTCGAGGATGTGGAATGACACTGTGAGGAACA
GACGGAGTCTCTTCATGGCGGGTGACATCAACAGCACCCCCACCCTGAACCGAGgtgagaagggcatccttctgcctct
ggcttcagtccttgagggtctccggctgccttgtgacctctgatccttggccagGTACCATGGGGGAACCACTGCTGAC
CAACCCCGTGTCTCAGCCCCGTGGGGGCACCACTCCCTACAACACCCCTCATCGCCGAGTCACTGGGCTTCAATCCCTCCT
CGCCCCCTGTCTTCAACTCCCCAGgtgagagcacgggggaaacatcccaggttgggaaatggagggttgtgtcccaagg
35 gacctctgcatgggatgttctgtgccccagaactggagcctggacttgcatttcagagctcatccttgcctttctcttct
ctcttctggctgccacctgcagGGAGTACCGGGAACCCAGtaagtgtgactcttccctggggatgttctgagggtggg
agagggacagacagtggtccttctcagacggcctcacttaaggaggagaactcggtatgcctccccatgccacatttccc
caccctccgacacacagcctctggcagccgaatggaggataatggatgggtgttcatgtatttgggtgttaagtgtgga
40 ggtctgagcaggaagagcctcctgttggccagcctcctcacactgctgagattctgaacctccagctggggatgag
atcctgggggaactggctctgtccccacaccttctcaataacgctgctgggtgggtgtctagtggcagtgagggaga
aagggaatgtgagatcagagatccagggggcagggggaagcctacggaaaaccagcaggaatcaagcccacttctccaca
tggaccgcacccctcactgtcccctagtgcacagggccccctctcaacctgaccagcccccttctgccttcagAGC
ACCCCTTGGGAGGCCGGGAAGCCTGTGGCATGGACACCCTGCCCTGAACGGCAACTTCAATAACAGTTACTCTTTCGGA
AGTGGGGATTTCCCTCCCGGGGATGGGGGCCCTGAGCGCGCCCGAGGCCGGAACCTAGCCGATGCGCGCCCTTTGAGAA
45 GATGATCATCTCAGAGCTGGTGACACAACACTGCGGGGGAGCAGCAGCGCGGCCAAGGGCCCTCCACCGCCTGAGCCCC
CTGTGCCACTTGTGCCAGGGGGCGGGGGCGAGGAAGAGGCGGGGGCGGGGGTGTGACCGGGCCGAGATTGAACTT
CTCTATAAGGCCCTGGAGGAGCCTCTGCTGCTGCCCGGGCCAGTCCGTGCTGTACCAGAGCGATCTGGACGAGTCCGA
GAGCTGCACGGCCGAGGACGGCGCCACCAGCCGGCCCCCTCTCCTCCCTCCTGGCCGGGACTCCCTCTATGCCAGCGGGG
CCAACCTGCGGGACTCACCTCCTACCCGGACAGCAGCCCTGAGGGGCCAGTGAGGCCCTGCCCCACCCCTCCCGCA
50 CCCCCCGCCCCCCCCGAAATCTACTACACCTCGCGCCCGCCAGCCCTGGTGGCCCGGAATCCCTGCAGGGCTACTACCA
GGTGGCGGCTCTAGCCACGAGGGCTACCTGGCAGCCCCAGGCCCTTGGGGGCCAGGGCCGATGGGGACGGGCAGATGC
AGCTGGTCAACAGTCTCTGAGgggacacctcatggaccaggggctgggtggccaggccaggagggaacctgggcagggct
ctgggtgggagaggagacagatggaggcagtggtggtgggacctctctccaggtgccccctcagccatgggcccctacag
tccccctcaggggactctaacctgggggctgaggtgcccaggggtcacagacagggttccccaccagccacagcaccagc
55 tctatttgggggaagtgtagttagggaggagcccagaggaccccaggggagtgaggaggaggagaacttgaagggtgcagcc
cacttccagactctcccctctcccaccttctacctgtgaagggaatgagggcttagtttcttgggcagggaggggg
agctcttaggttggcaaggccccactggatggaacctgttagctgtcctctccgagccagaatgtgctcggtg
caccacaggagcagtgaggcaggagatggacaggttctcctgcgctgtaattccctgtcctctggagactgggaa
aaggccgagggcagggggactggcggtggtggctgggtttaaaggtgaacttctctgaagctccttccctctg
60 ctcttggctcctgccccgcaagcaaacctgccccctctgcctcccagtgacccaatgacccccctccttggggcgactc
ctgatgaagcacaactccccgcagggccccccagcccacaggggtggccatatttgggcagttcccagtcctgtgggtc
gctatctggggagcagatttgggtctggatctccttggggagttgggtcctgggttggatcttccctagggggccctc
ttactccttctctcctcctccttccccatgtgtgtaaatatttcaacgaaatggaaaagaaaaaagacaaaaa
aaaaaagaaagaaaaaatactcatcactgaagccacgggagcctgcggccggggcagcccggttctcc
65 ggaagcagagcagcgtgctggcctggcagccaggacttctccgtgtacgtgcacccagtcctccgcccggggcgggccc
ccgcccagagcagctttttacaatccagagacagaaaacaaaatctagatgcaacagcgaacaaagaacccatttcttc

FIGURE 9j - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

ctggcaccctccttctctgctccgctgcccggcatcatcagcccttctggggcgtgtacctctactgcctgccccagg
 5 accagaggcctgtctcccccttccctccccaccggccccggggagacctcttcacacccaaagatgctttgtcaagatgg
 ctgctgctgtccctttgagttcctgcttcttgtatattgctctggggactctcgccggggaagatggggctgatttcccac
 ctgagagggttgatggcagaaggaaaaatggggaggcactgggggtgtggagggcagtggtatggctgaggaggggtgctgg
 gaacggcaaggcggtctgggggatggggaggggcaaggtgagagatcaccttcctatcctccaccttcccgcagggaa
 gacgaagccagggtgccagggtggggctggggacacccatgttctggggcggttgaccccaaatcccagaccccggaagct
 10 ccaggctcgggatgtgtcctgagcactgtcccggccccctcctctccagcctgtcaggccagcctcccagcccccttc
 cctcaactctaggggcagcatagccccaggccaccctagcccagccccctgcattgccgtttccccagagggtggccccctcc
 acctctgctctgacctctccccatctctctgccccctcctttctcacaagtgccatgagtttcaaacatctctgggtct
 cagcctgtgctgctgaactttgttgggttaagggggaggggctctaggaaggaactggggggaaggggacaggtagg
 tggctggagggacctttttgctgctagaaagccccctccttctcccggggagctggggctggcttgtccccatcaatta
 15 ggggagaaggggtcagaccaaagatggtggtttgtcccggtgaaggggaacaggtgtgggggaagaggtgggggtgggttcc
 aactctggctttttctggtagaaaggcctaacccttacaccagaagacctgggtgaagtctagatggggaggagaaagct
 gaggccagggacagctcttgccagacgactctgaggaggggcaagggaacagttccatggcccttcccggactgcaatggt
 gggagctctgttgtgtggagggtggtcagaggtctgtgaagagcgggagggcatgagcaggcgagggtggcctg
 tccccgggaagcagcccagcctgtggctgccccgcacacaggaggagggccaggagaggttccagggggctgaggcacaca
 20 gagaggccaacttccctcctgcccagccttcttctgtatctctccagactcggacaatcaaaggagagaggggtgtatcgg
 gtccgttccagccggcatcgccgggtggcttccaggcctcagagctgtgtggcagggccccctgctggggctggacatc
 actgcagtcagtgcaaaagccgccccagagcccaggtgtcccccaacctaaaccagacctggtgccttgacgccccac
 cccagctgggacgggtacagagaagggtcttgggttctctctactcccttcccttaggctcctgaactcgtttgtcctta
 aatcttgttaattcttttctctggattttgggttcttttggcttcccttgcccttccccttctctgtctccaactc
 25 tttccccatgtcttctggctgtctctatgttcccttctcttcttctcctcaacttctgtccattcgggcctcctccccac
 ctcccagccccagccccctcctccttggctccttctcgatatgccaaaccaattttgggtcgagtgcatttaacgaga
 acaaaacaaaaggctcataacaacaagaacgtttcagaaaaaaacaaaagtttataaaaaattgttgagtcaaaaagtc
 aaacaataaagaaattaagatttcttggaaatgacaagagtggtgtgacttcttgagtgggggagtaagaaatgggtgaat
 agctgggctgggtgggtcaggcctgtaatcccagcattttgggaggccgaggtgggtggatcacttgaggccaggagttt
 30 gagactagcctagtcaacatggtgaaacccatctctactaaaaagacaaaattagctgggctgggtggcaagcacctgt
 ggtcccagctacttgggaggctaaggcaggagaatgtctgaacccggctgggaggcagaggttgcaagcacctgt
 gtaccactgcactccagcctgggtctatagagtgaattctgtctcaaaaaagaaagaaagaaatggttgagcagatctgc
 acagggcgctccccatgggtctgggtctgactcgagcattcagaacccctggcagaggcttgacagttatagaatcatt
 cactgttatgagacctgggtgaagtcttgggctgggtggagcatttcatgtgcagtttctctgaatcctcacaaaatcct
 35 cccagatgggacagcgattagagtccattttacagatggggaaactgaggcttacagccctcagatgcagtcaccaagt
 ctctctgaccaggccactgttccatgctgtctcacagaagcccttcttgcccagacgtctgtcccagggtgtactaga
 gcagagctcaggaattttacactgtgatgtctcattacaattgccatttctacactcccacacgctactggcagggtg
 ctttcaaaacttgacacacgggtggaattgcatcatgtgtatttcaagttgtcagttcaccaacgaactgccatgctcaga
 40 gagaggcacaactactcaaaactacaaggatccttttcgggccccctctgccttaaaaaagatacctgtgtctaggacacca
 cccacctccccacaacagccactccttcccagcttctcatggctggctccttctcatctgacctcctaagtgagggaacc
 caggggctcagtccttagaccttttctctactccctggaaggtttcaccccatctcatgggttgaaatgcctccgggtg
 ggtgcagtggtcatgctgtgtaatcccaacactttgggaggccgaggcaggcagatcacgaggtcaggagttcgagacca
 gcctggccaacaagggtgaaatcccgctctactaaaaacacaaaaattagctgggtgtgggtggcagcgctgtagtccc
 45 agctgtcaggaggtgaggcaggagaatcgctggaacccaggaggcgaggttgcaagtgcagtgagatcgaccactgc
 actccagcctgggagctgagactccatcagaagaaagaaaagaaagaaagaaagaaagagagagagagaaagaaacgct
 agagaaggaaggaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaagaaacgct
 50 acctatacactgatccccccaaacgtagctctccagcctgaactcctacctgagctccagatttacatatattcaccta
 cctaccccatctctctgctggtatctggtaggatctcaactaacctgtcctaaactgagacccctggcctctcccaccc
 ccatctctaccactgccaccactgtagttcttcccacgtgaggtttgaggcttctcacctcaactaaaagtgaagtcca
 tccataccttgattcaagctaaagacctggagcttctctgaactcatctgtttgatccccacatctaatttgacag
 taatgcaatgggtggctctaacttctaataatccagaattaattagttctcaccatctttcaccagagccactacaaca
 gtccccataatattatagctcgtttgtccctcttcaggttt

094453-04201

FIGURE 10

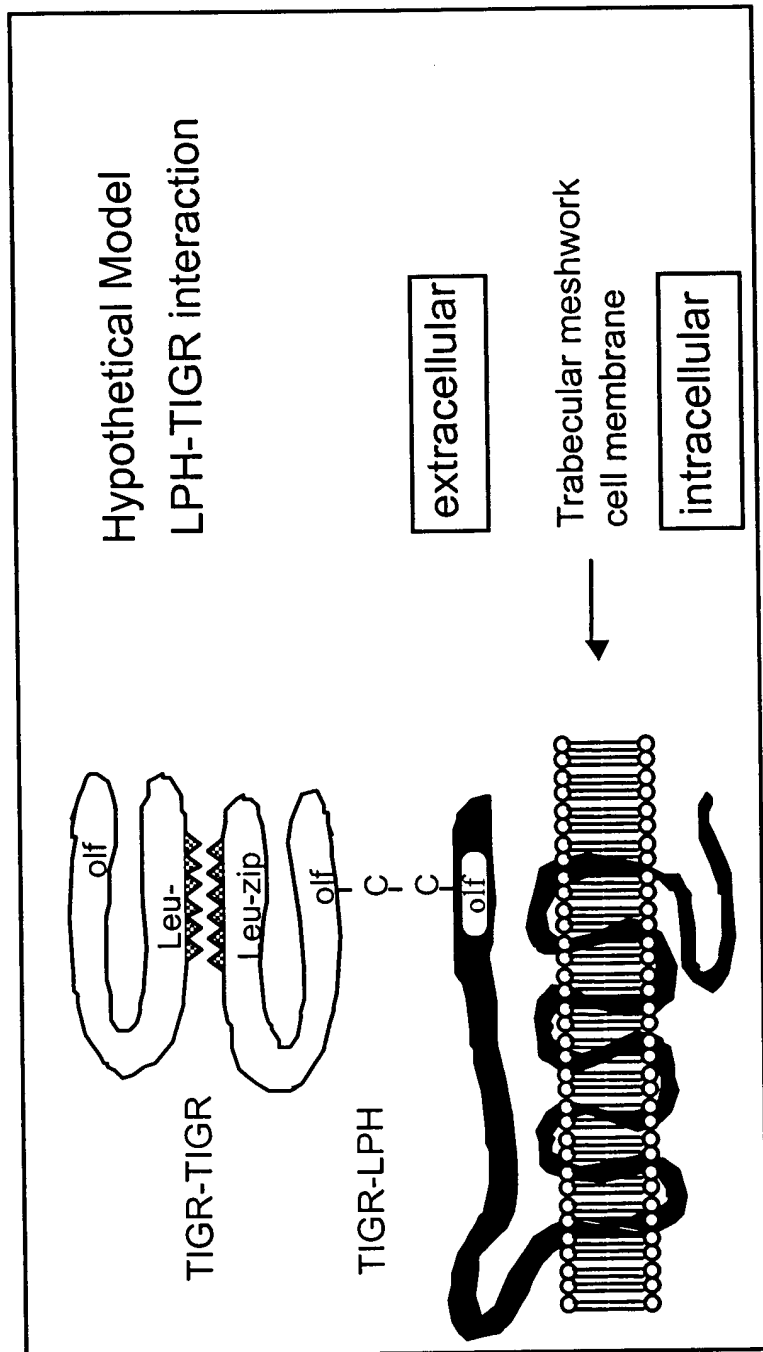


FIGURE 11

SEQ ID NO: 172 - Human TIGR/myocilin cDNA Sequence (Accession No. NM_000261)

```

1 gaagcctcac caagcctctg caatgaggtt cttctgtgca cgttgctgca gctttgggcc
61 tgagatgcca gctgtccagc tgctgcttct ggccctgctg gtgtgggatg tggggggccag
121 gacagctcag ctccaggaagg ccaatgacca gagtgccga tgccagtata ccttcagtgt
181 ggccagtgccc aatgaatcca gctgcccaga gcagagccag gccatgtcag tcatccataa
241 cttacagaga gacagcagca cccaacgctt agacctggag gccaccaaag ctcgactcag
301 ctccctggag agcctcctcc accaattgac cttggaccag gctgccaggc cccaggagac
361 ccaggagggg ctgcagaggg agctgggcac cctgaggcgg gagcgggacc agctggaaac
421 ccaaaccaga gagttggaga ctgcctacag caacctctc cgagacaagt cagttctgga
481 ggaagagaag aagcgactaa ggcaagaaaa tgagaatctg gccaggaggt tggaaagcag
541 cagccaggag gtagcaaggc tgagaagggg ccagtgtccc cagacccgag aactgctcg
601 ggctgtgcca ccaggctcca gagaagtctt tacgtggaat ttggacactt tggccttcca
661 ggaactgaag tccgagctaa ctgaagtctc tgcttcccga attttgaagg agagcccatc
721 tggctatctc aggagtggag agggagacac cggatgtgga gaactagttt gggtaggaga
781 gcctctcacg ctgagaacag cagaaacaat tactggcaag tatggtgtgt ggatgcgaga
841 cccaagccc acctaccctt acaccagga gaccacgtgg agaatcgaca cagttggcac
901 ggatgtccgc caggtttttg agtatgacct catcagccag tttatgcaga gctacccttc
961 taagggttcac atactgccta ggccactgga aagcacgggt gctgtggtgt actcggggag
1021 cctctatttc cagggcgctg agtccagaac tgtcataaga tatgagctga ataccgagac
1081 agtgaaggct gagaaggaaa tccctggagc tggctaccac ggacagttcc cgtattcttg
1141 ggggtggctac acggacattg acttggctgt ggatgaagca ggctctggg tcatttacag
1201 caccgatgag gccaaagggt ccattgtcct ctccaaactg aaccagaga atctggaact
1261 cgaacaaacc tgggagacaa acatccgtaa gcagtcagtc gccaatgcct tcatcatctg
1321 tggcaccttg tacaccgtca gcagctacac ctccagcagat gctaccgtca actttgctta
1381 tgacacaggc acaggtatca gcaagacct gaccatcca ttcaagaacc gctataagta
1441 cagcagcatg attgactaca acccctgga gaagaagctc tttgcctggg acaacttgaa
1501 catggtcact tatgacatca agctctccaa gatgtgaaaa gcctccaagc tgtacaggca
1561 atggcagaag gagatgctca gggctcctgg ggggagcagg ctgaaggagg agccagccag
1621 ccaggggcca ggcagctttg actgctttcc aagttttcat taatccagaa ggatgaacat
1681 ggtaaccatc taactattca ggaattgtag tctgagggcg tagacaattt catataataa
1741 atatccttta tcttctgtca gcatttatgg gatgtttaat gacatagttc aagttttctt
1801 gtgatttggt gcaaaagctg taaggcataa tagtttcttc ctgaaaacca tggctcttgc
1861 atgttacatg gttaccacaa gccacaataa aaagcataac ttctaaagga agcagaatag
1921 ctctcttggc cagcatcgaa tataagtaag atgcatttac tacagttggc ttctaattgt
1981 tcagatagaa tacagttggg tctcacataa ccctttacat tgtgaaataa aattttctta
2041 ccaaaaaaaa aaaaaaaaaa a

```

SEQ ID NO: 173 - Human TIGR/myocilin Peptide Sequence (Accession No. NP_000252)

```

1 mrffcarccs fgpempavql lllaclvwdv gartaqlrka ndqsgrcqyt fsvaspnss
61 cpeqsqamsv ihnlqrdsst qrldeatka rlsslesllh qltldqaarp getqeglqre
121 lgtlrrerdq letqtrelt aysnllrdks vleeekkrir qenenlarri esssqevarl
181 rrgqcpqtrd taravppgsr evstwnldtl afqelkselt evpasrilke spsgylrsge
241 gdtgcgelvw vgepltlrta etitgkygvw mrdpkptyp tgettwrldt vgtdivrvfe
301 ydlisqfmqg ypskvhilpr plestgavvy sgslyfqqae srtviryeln tetvkaeeki
361 pgagyhgqfp yswggytdid lavdeaglwv iystdeakga ivlsklmpen leleqtwetn
421 irkqsvanaf iicgtlytvs sytsadatvn faydtgtgis ktltipfknr ykyssmidyn
481 plekklfawd nlnmvtydik lskm

```